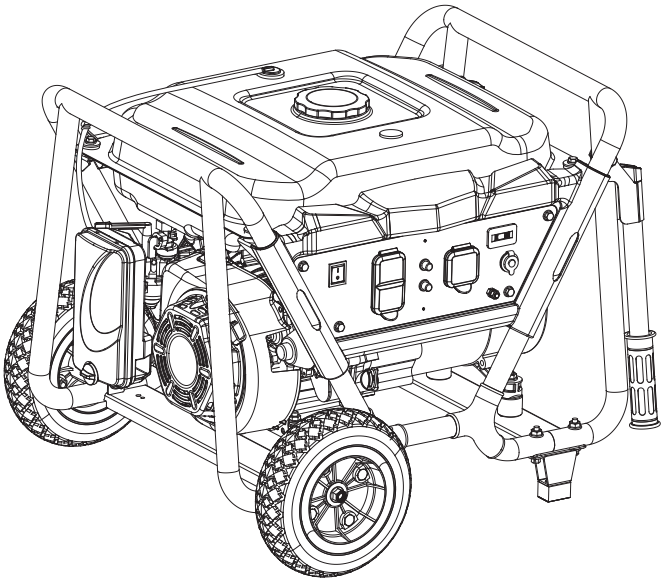
GEN 4000 / GEN 6500E

RAVEN GENERATOR

Owner's Manual



Thank You For Choosing A Raven Generator.

This manual contains the important safety information on how to operate your new Generator. Please read it carefully before operating for best results.

All information in this manual is based on the latest product information available at the time of printing. The contents in this manual may be different from the actual parts due to revisions and other changes.

Our company reserves the right to make changes at any time without notice. No part of this publication may be reproduced without our company's written permission.

This manual should be considered a permanent part of the generator and should accompany the generator if it is resold.

Please keep this manual in a safe place. **Do NOT throw away**.

SAFETY MESSAGES

Your safety and the safety of others is very important. There is important safety information in this manual and on the generator. Please read this information carefully.

According to ANSI Z535， a safety message alerts you to potential hazards. Each safety message is preceded by a safety alert symbol ⚠ and one of these words:**DANGER, WARNING, CAUTION** or **NOTICE.** See below:

⚠ DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. This signal word is to be limited to the most extreme situations.

⚠ WARNING:

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, could result in minor or moderate injury. It may also be used without the safety alert symbol as an alternative to "NOTICE."

⚠ NOTICE

"NOTICE" is the preferred signal word to address practices not related to personal injury. The safety alert symbol shall not be used with this signal word. As an alternative to "NOTICE," the word "CAUTION" without the safety alert symbol may be used to indicate a message not related to personal injury.

Contents

SAFETY NOTICE 6

Safety Standard 6

Special Requirements 7

COMPONENT IDENTIFICATION 8

Engine Type & Serial Number 10

CONTROLS 11

Generator Switch 11

Recoil Starter 11

Fuel Valve 12

Choke Lever 12

AC Circuit Breaker 13

Ground Terminal 13

Oil Alert System 13

GENERATOR OPERATION 14

Connection to Household Power Supply 14

Generator Grounding 15

AC Usage 15

DC Usage 17

High Altitude Replacement Kit For EPA Ⅲ Engine 18

PRE-OPERATION CHECK 19

Engine Oil 19

Checking Engine Oil Level: 19
Fuel 20
STARTING THE ENGINE 21
STOPPING THE ENGINE 22
MAINTENANCE 23
Engine Oil Change 25
Air Cleaner Service 26
Fuel Sediment Cup Cleaning 27
Spark Plug Service 27
SPARK ARRESTOR SERVICE 28
STORAGE 29
TROUBLESHOOTING 30
ASSEMBLY 31
SPECIFICATIONS 32
WIRING DIAGRAM 33
WARRANTY STATEMENT 35

SAFETY NOTICE

Safety Standard

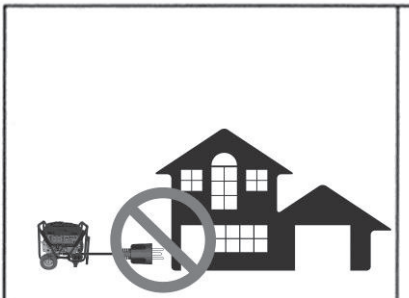
Read and understand this owner's manual before operating your generator. You can help prevent accidents by being familiar with your generator's controls, and by observing safe operating procedures.

Using a generator indoors CAN KILL YOU IN MINUTES. Generator exhaust contains carbon monoxide. This is a poison you cannot see or smell.

Never use inside a home or garage, EVEN IF doors and windows are open. Only use OUTSIDE and far away from windows, doors, and vents.

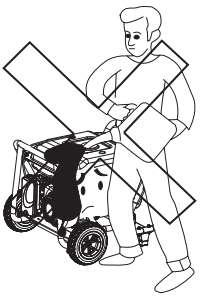
Don’t operate indoors

Don’t operate in wet conditions

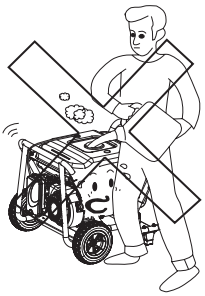


Don’t connect directly to household power supply

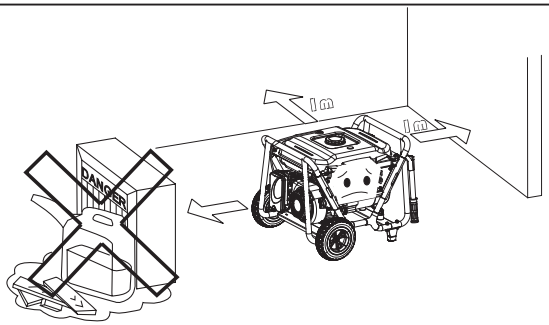
Don’t smoke when refueling



Don't allow fuel to overflow while refueling.



Stop the engine before refueling.



Please keep at least 3 feet (1m) away from flammable materials.

Special Requirements

Electrical equipment, including lines and plug connections should be covered and protected from moisture.

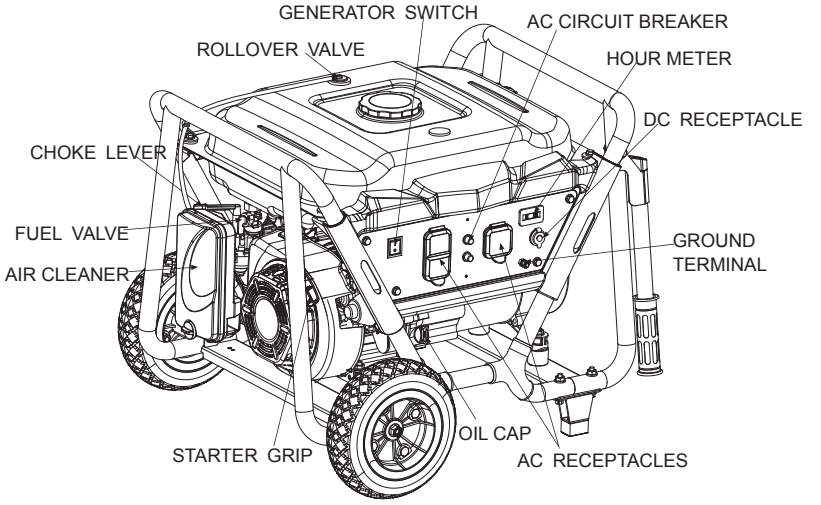
The circuit breakers should match the generator specifications. If the circuit breakers require replacement, they must be replaced with a circuit breaker of the same ratings and performance characteristics. The National Electrical Code requires generators to be grounded to an approved earth ground. Before using the ground terminal, consult a qualified electrician, electrical inspector, or local agency having jurisdiction for local codes or ordinances that apply for the intended use of the generator.

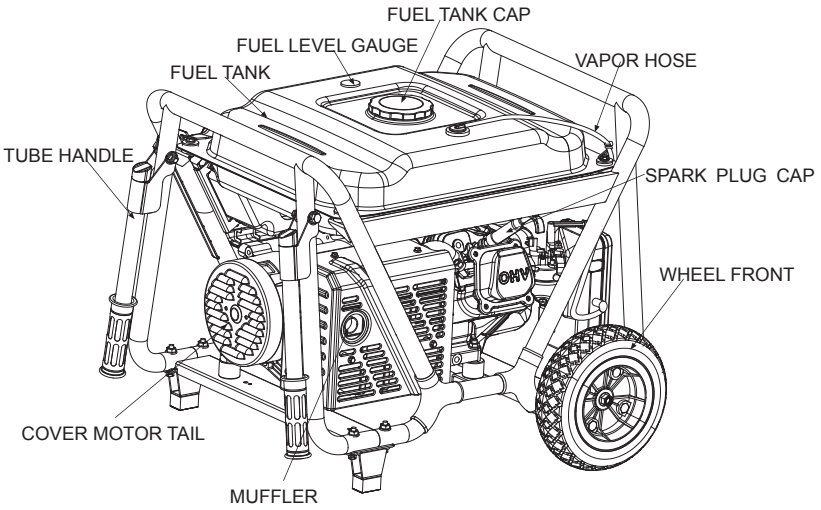
If using extension cords, follow these requirements:

- 1.5mm^2, cords should not exceed 197 ft. (60m)
- 2.5mm^2, cords should not exceed 328 ft. (100m.)

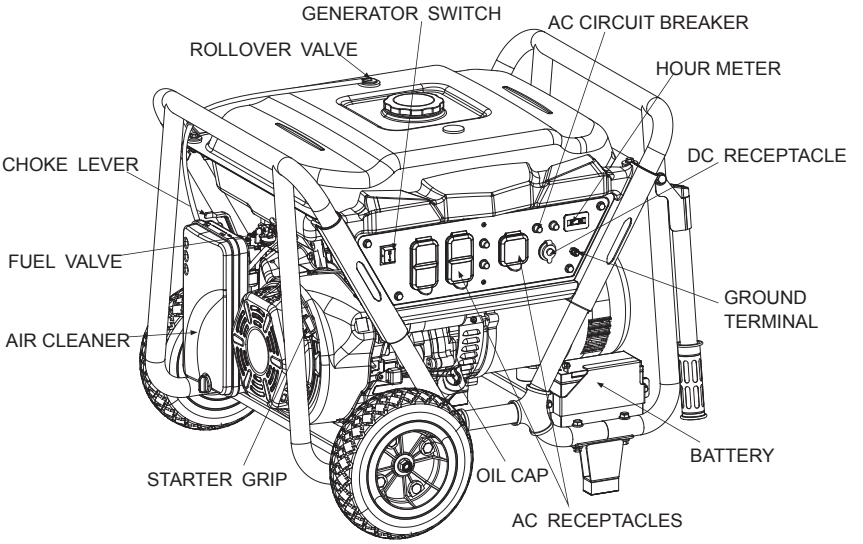
COMPONENT IDENTIFICATION

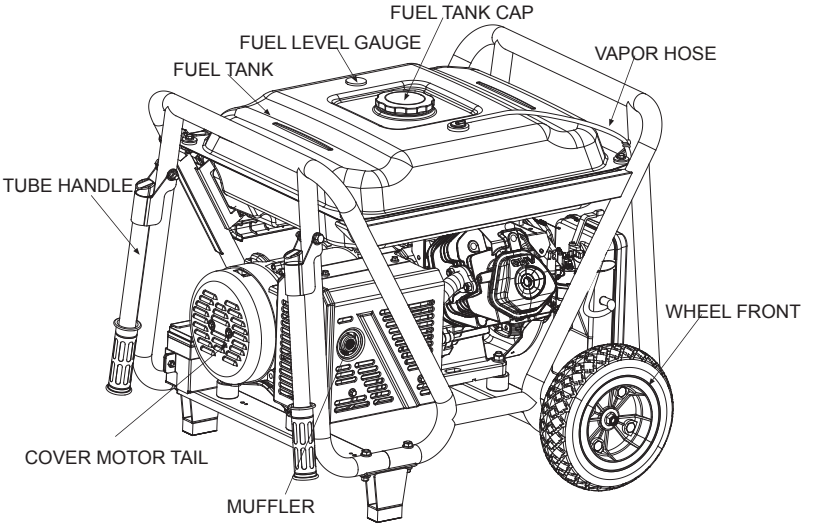
GEN 4000



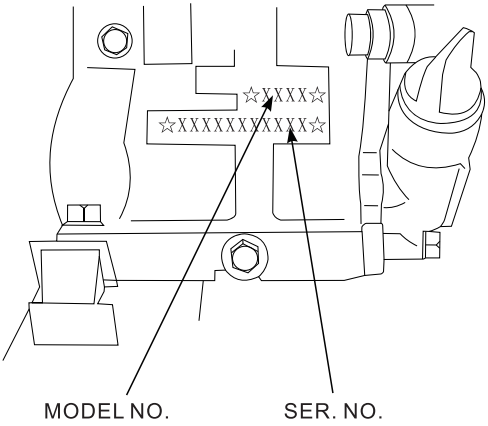


GEN 6500E


GENERATOR SWITCH
AC CIRCUIT BREAKER
ROLLOVER VALVE
HOUR METER
CHOKE LEVER
DC RECEPTACLE
FUEL VALVE
GROUND TERMINAL
AIR CLEANER
BATTERY
STARTER GRIP
OIL CAP
AC RECEPTACLES


FUEL TANK CAP
FUEL LEVEL GAUGE
VAPOR HOSE
FUEL TANK
TUBE HANDLE
WHEEL FRONT
COVER MOTOR TAIL
MUFFLER

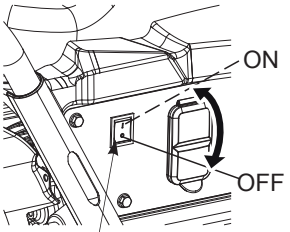
Engine Type & Serial Number



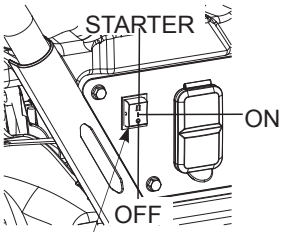
CONTROLS

Generator Switch

Turn the Generator switch on before starting the generator. If this switch is not set to “on” the generator will not start.



GENERATOR SWITCH
(GEN 4000)



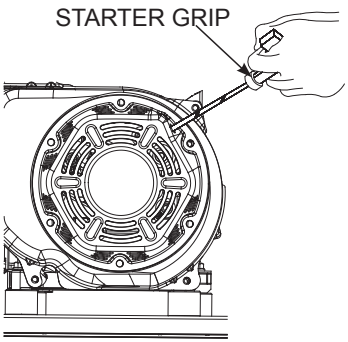
GENERATOR SWITCH
(GEN 6500E)

Recoil Starter

To start the engine, pull the starter grip lightly until resistance is felt, then pull briskly.

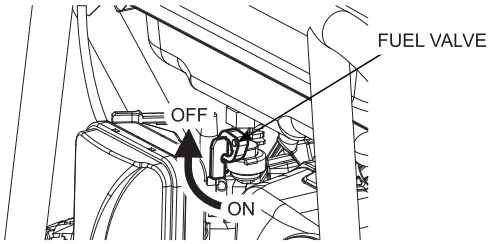
⚠ NOTICE

Do not allow the starter grip to snap back against the engine. Return it gently to prevent damage to the starter.



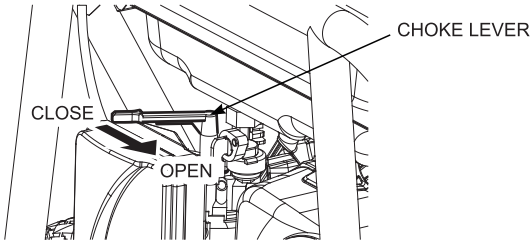
Fuel Valve

The fuel valve controls fuel flowing from the fuel tank to carburetor. Turn to “ON” before starting the engine. Return the lever to "OFF" after stopping the engine.



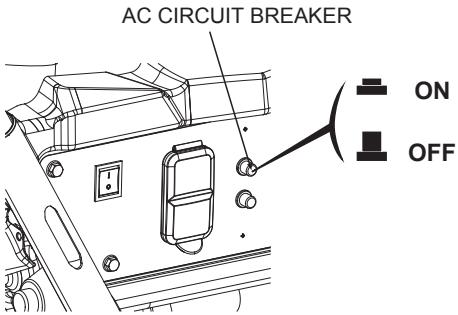
Choke Lever

The choke lever is used to provide more fuel when starting a cold engine. Once the unit starts, slowly move the choke lever to "OPEN" position.



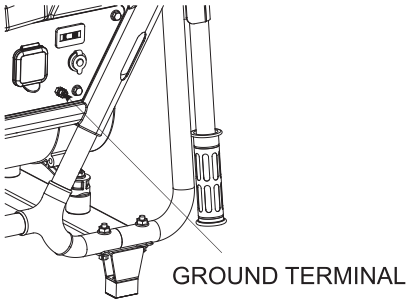
AC Circuit Breaker

The overload current will automatically switch the circuit breaker OFF to avoid short circuiting or overload. If the circuit breaker is switched OFF automatically, check the load before switching the circuit breaker back to ON.



Ground Terminal

The ground terminal is used to ground the entire generator.



Oil Alert System

The oil alert system is designed to prevent engine damage caused by an insufficient amount of oil in the crankcase. When the oil level in the crankcase falls below the safe operating limit, the oil alert system will automatically shut off the engine (even though the generator switch still remains in the ON position), so that the engine can't be damaged due to the insufficient amount of oil.

GENERATOR OPERATION

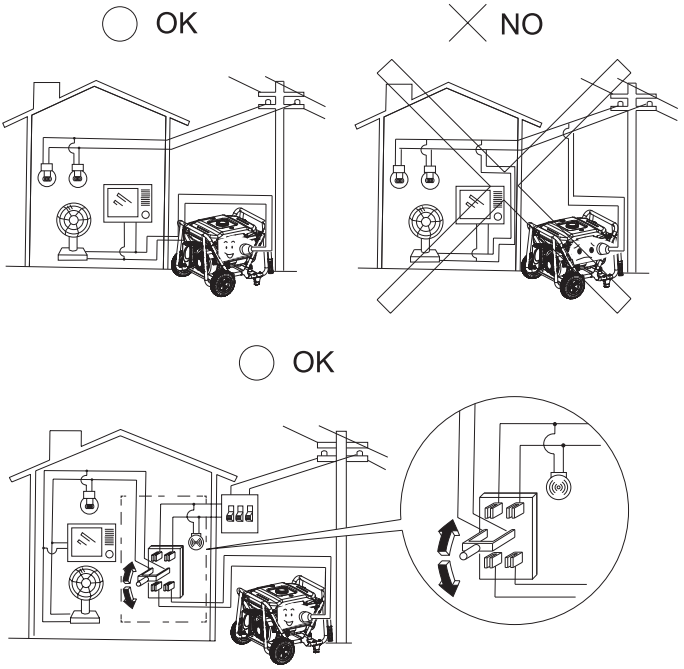
Optimal Generator Operating Conditions:

* Temperature:-15°C~40°C.
* Humidity: below 95%.
* Height above sea level: < 3280 ft (1,000 m). If the height of the operating area is over 1,000 m high, output power will be reduced.

Connection to Household Power Supply

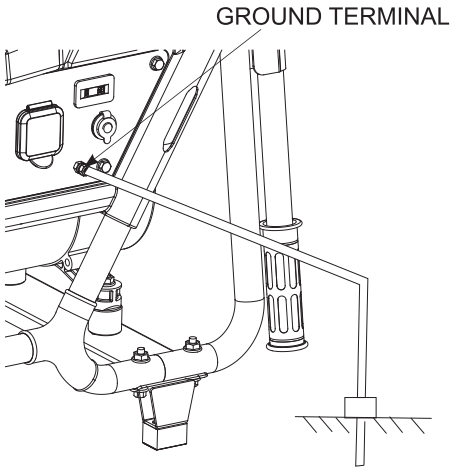
⚠ NOTICE

Do not connect this generator to a building's electrical system unless the generator and transfer switch have been properly installed and the electrical output has been verified by a qualified electrician. The connection must isolate the generator power from utility power and must comply with all applicable laws and electrical codes.



Generator Grounding

To prevent electrical shock or misuse from faulty appliances, the generator should be grounded with an insulated lead. The National Electrical Code requires generators to be grounded to an approved earth ground. Before using the ground terminal, consult a qualified electrician, electrical inspector, or local agency having jurisdiction for local codes or ordinances that apply for the intended use of the generator.



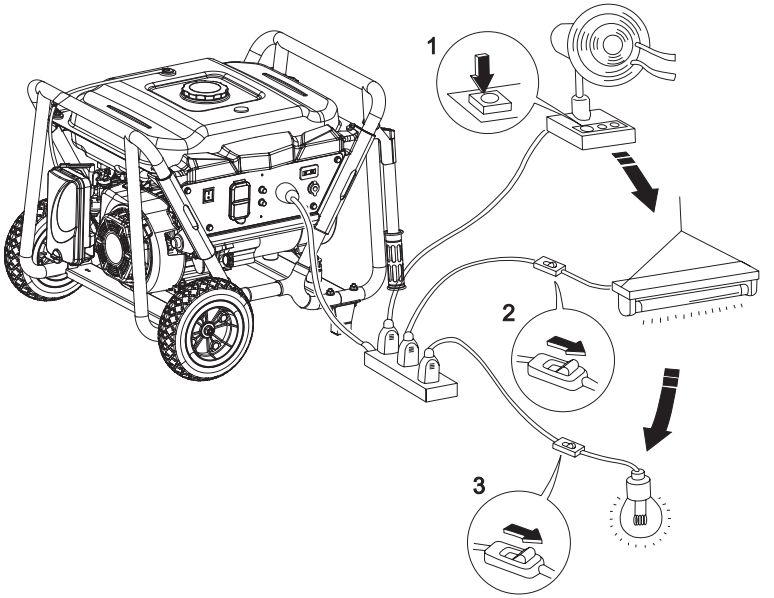
AC Usage

Before starting the generator, make sure that total power of loads (total of resistive, capacitive and inductive loads) does not exceed the rated power of the generator. Never add more load than the generator capacity. Take special care to consider surge loads in generator capacity.

⚠ NOTICE

Overload operation will greatly shorten generator service life.

When the generator is used to power multiple loads or electric appliances, start by connecting the appliance with the highest starting power requirements (surge watts), followed by the second highest and ending with the lowest.



⚠ NOTICE

Do NOT overload the generator's capacity. Exceeding the generator's wattage/amperage can damage the generator and or/ electrical devices connected to it.

In general, capacitive and inductive loads, especially motor-driven devices, have a large starting current. Use the following table as a reference guide when connecting electric appliances to the generator.

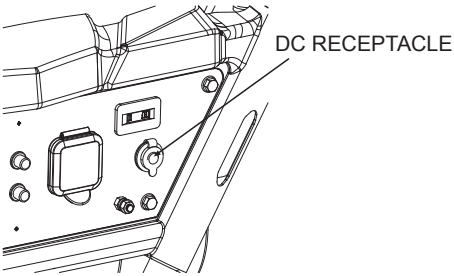
Tool or Appliance	Estimated Running Watts	Estimated Additional Starting Watts
Incandescent Lights (4 Quantity × 75 Watts)	300	0
TV (Tube Type)	300	0
Refrigerator or Freezer	700	2200
Furnace (1/2 Horsepower)	800	2350
Well Pump (1/3 hp)	400	600
Radio	200	0

DC Usage

This Generator is equipped with a cigarette lighter style12VDC receptacle. The maximum draw for this DC outlet is8.3 Amps.

The 12VDC receptacle is not intended for use tocharge automotive batteries. The cigarette lighter style receptacle permits the use of any electrical device designed for use in a 12VDC cigarette style outlet similar to ones found in automobiles. The electrical device has a power cord with a metal pin on the bottom and two leaf springs on the sides. Some common automotive type electrical devices are inflators, vacuum cleaners, chargers of various types and more.

To Use: Simply plug the electrical device power cord into the 12VDC outlet and ensure the power cord is securely in place. Use the device as instructed. Remove after use by simply pulling the power cord out of the receptacle.



High Altitude Replacement Kit For EPA Ⅲ Engine
3000 ft.–6000 ft. or 6000 ft.–8000 ft. of elevation

- At high altitude, the standard carburetor air-fuel mixture is too concentrated and will cause performance to decrease and fuel consumption to increase. An over concentrated mixture will also foul the spark plug and cause difficulty when starting. Operation at an altitude that differs from that at which this engine was certified, for extended periods of time, may increase emissions.

- The fuel system on this Engine or Equipment may be influenced by operation at higher altitudes. Proper operation can be ensured by installing an altitude kit when required. See the table below to determine when an altitude kit is required. Operating this generator without the proper altitude kit installed may increase the engine's emissions and decrease fuel economy and performance. Kits may be obtained from any Dealer, and should be installed by a qualified technician.

Equiment model	GEN 4000 GEN 6500E		
Altitude Range*	0-3000 ft	3000-6000 ft	6000-8000 ft
Kit Part Number	Not Required	Altitude kit 1#	Altitude kit 2#
* Elevation above sea level.			

This high altitude kit is to be used at elevations above 3000 feet.

At elevations above 8000 feet, the engine may experience decreased performance, even with the high altitude kit.

If a carburetor is replaced, the proper high altitude kit will need to be installed into the replacement carburetor.

⚠ WARNING!

To prevent serious injury from fire: Follow the kit procedures in a well-ventilated area away from ignition sources. If the engine is hot from use, shut the engine off and wait for it to cool before proceeding.

⚠ NOTICE:

The warranty may be void if necessary adjustments are not made for high altitude use.

PRE-OPERATION CHECK

Engine Oil

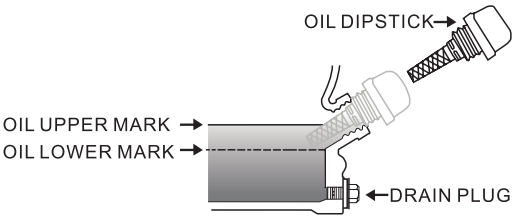
⚠ NOTICE

Engine oil is a major factor affecting engine performance and service life. Non-detergent and 2-stroke engine oils will damage the engine and must not be used. Check the oil level before each use with the generator on a level surface with the engine stopped.

Recommended engine oil4-stroke gasoline engine oil to SAE15W-40 and API class SG, SH, SJ, SL, SM, SN or better.

Checking Engine Oil Level:

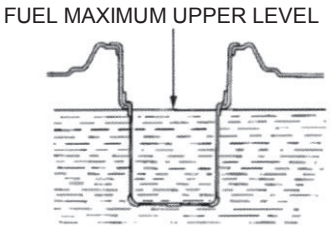
1. Remove the oil filler cap and wipe the dipstick to clean it.
2. Check the oil level by inserting the dipstick into the filler neck without screwing it in.
3. If the level is low, add the recommended engine oil until oil level reaches the upper mark on the dipstick.

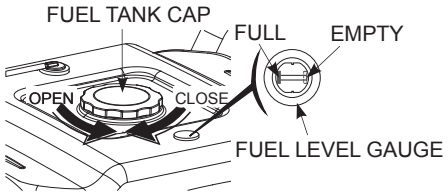


- After adding oil, refit and tighten the oil dipstick.

Fuel

1. Check the fuel level gauge.
2. Replenish the tank if the fuel level is low. Do not let fuel level rise above the shoulder of the fuel strainer.
3. Refit and tighten the fuel tank cap after refueling.





⚠ WARNING

- **Refuel in a well-ventilated area with the engine stopped. Never smoke or allow flames or sparks in the area where the engine is refueled or where gasoline is stored.**
- **Do not overfill the fuel tank.**
- **Avoid repeated or prolonged contact with skin or breathing of fuel vapor.**
- **Keep children from contacting fuel or inhaling fumes.**
- **Never use an oil/gasoline mixture or dirty gasoline.**

Use gasoline with octane rating less than 90 .

We recommend unleaded gasoline because it produces fewer engine carbon deposits and spark plug deposits and extends the exhaust system's life.

Never use stale or contaminated gasoline or an oil/gasoline mixture. Avoid getting dirt or water into the fuel tank.

⚠ NOTICE

(DO NOT USE GASOLINE WITH greater than 10% ETHANOL CONTENT.) Use of a fuel stabilizer is highly recommended.

STARTING THE ENGINE

Recoil Start(GEN 4000)

1. Unplug everything from the outputs.
2. Turn the fuel valve to the "ON" position.
3. Turn the AC circuit breaker to the "OFF" position.
4. Turn the choke lever to the "CLOSE" position.

⚠ NOTICE

Don't close the choke when starting the engine in a warm state.

5. Turn the generator switch to the "ON" position.
6. Pull the starter grip until resistance is felt, and then pull it out briskly.
7. Turn the choke lever to the "OPEN" position after the engine is warm.
8. Don't use plugged-in electric appliances before setting the circuit breaker to the "ON" position.

Electric Start (GEN 6500E Units)

1. Turn on the generator switch to the “on” position.
2. Push and hold the electric start switch down until the engine starts.
3. Turn the choke lever to the “open” position as engine warms up.
4. Don’t use electrical devices or appliances that are plugged in before setting the circuit breaker to the “on” position.
5. Turn the generator switch to the electric starting position.
6. After starting the engine, immediately release the generator switch so the generator switch can automatically return to open position.
7. Turn the choke lever to the "OPEN" position after the engine is warm.

⚠ NOTICE

Turn the generator switch to the electric starting position and hold for no longer than 5 seconds, or it will cause damage to the starting motor. If starting fails, release the switch and wait 10 seconds before operating it again.

If the speed of the starting motor drops quickly after running for a period of time, the battery should be recharged.

STOPPING THE ENGINE

1. Turn the AC circuit breaker to the OFF position.
2. Turn the generator switch to the OFF position.
3. Turn the fuel valve to the OFF position.

⚠ NOTICE

To stop the engine in an emergency, turn the generator switch to the OFF position.

MAINTENANCE

The engine must be properly maintained to ensure ensure safe operation. To keep your gasoline engine in good working condition, periodic service is required. Please follow this Maintenance Schedule:

Frequency		Each time	First 1 month or first 20hrs of operation	Thereafter, every 3 months or every 50hrs of operation	Every year or every 100 hrs of operation
Engine oil	Check- Refill	•			
	Replace		•	•	
Air filter element	Check	•			
	Clean		•		
	Replace			•	
Deposit Cup(if applicable)	Clean				•
Spark Plug	Check - adjust				•*
Spark arrester	Clean			•	
Idling (if applicable)**	Check - adjust				•
Valve clearance **	Check-adjust				•
Fuel tank & fuel filter **	Clean				•
Fuel line	Check	Every 2 years (change if necessary)			

* These items should be replaced whenever necessary.

** These items should be maintained and repaired by our authorized dealer.

⚠ NOTICE

- **If the gasoline engine frequently works under high temperature or high load, change the oil every 25 hours.**
- **If the engine frequently works under dusty or other harsh circumstances, clean the air filter element every 10 hours; if necessary, change the air filter element every 25 hours.**
- **Maintain the generator according to the frequency of use (either by passage of time or hours of operation whichever comes first) .**

⚠ WARNING

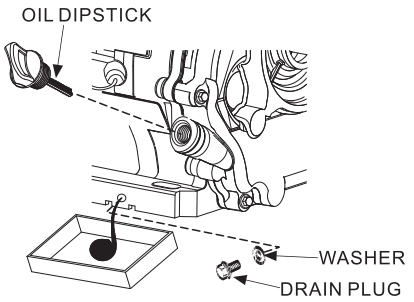
Stop the engine before servicing. Put the engine in horizontal position and remove the spark plug cap to prevent the engine from starting. Do not operate the engine in an unventilated room or other enclosed area; be sure to keep good ventilation in the working area. The exhaust from the engine contains toxic carbon monoxide.If inhaled, shock, unconsciousness and even death could occur.

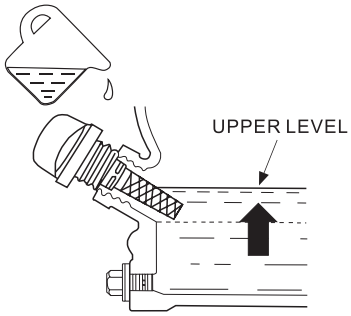
Engine Oil Change

1. Drain the oil while the engine is warm to ensure complete and rapid draining.
2. Remove the oil dipstick and drain plug to drain the oil.
3. Reinstall the drain plug and tighten securely.
4. Refill oil and check the oil level.

Oil capacity: GEN 4000 0.6 L

GEN 6500E 1.1L





⚠ CAUTION

Used engine oil may cause skin cancer if repeatedly left in contact with the skin for prolonged periods. Although this is unlikely unless you handle used oil on a daily basis, it is still advisable to thoroughly wash your hands with soap and water as soon as possible after handling used oil.

Follow local laws regarding the proper disposal of oil.

Do not throw it in the trash or pour it on the ground.

Air Cleaner Service

A dirty air cleaner will restrict air flow into the carburetor. To prevent carburetor malfunction, service the air cleaner regularly. Service more frequently when operating the generator in extremely dusty areas.

⚠ CAUTION

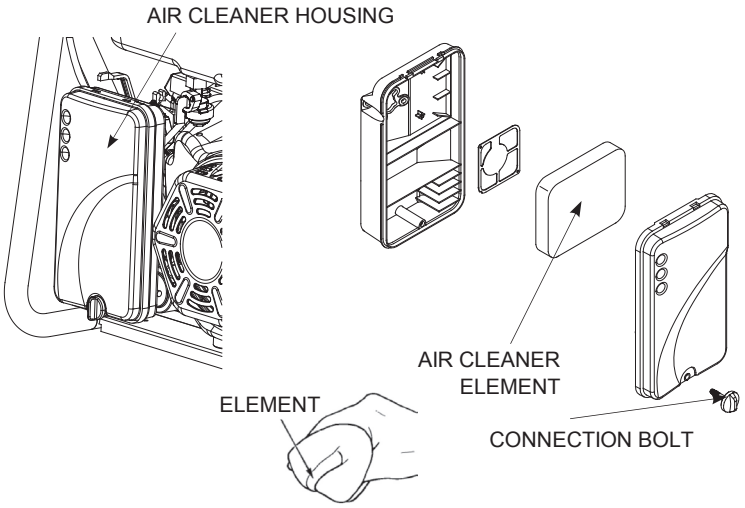
Using gasoline or flammable solvent to clean the filter element can cause a fire or explosion. Use only soapy water or a nonflammable solvent.

⚠ NOTICE

- **Never run the generator without the air cleaner. If no filter is fitted, rapid engine wear will result.**
- **Open the air cleaner connection bolt and open the air cover. Check the air cleaner element to see if it's complete and clean.**
- **Clean the air filter element if dirty**

Cleaning Procedure for Foam Filter Elements

1. Wash the air cleaner element in a solution of household detergent and warm water, then rinse thoroughly or wash in nonflammable or high flash point solvent: Put a few drops of engine oil in, then squeeze out.
2. vReinstall the air cleaner element and the cover.



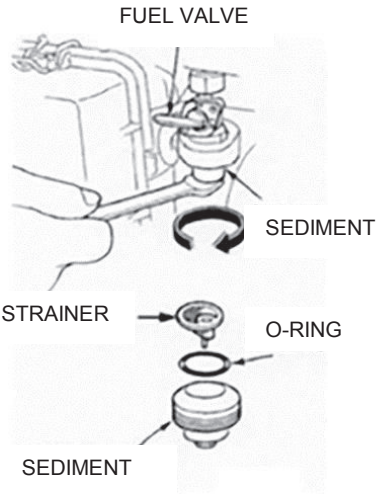
Fuel Sediment Cup Cleaning

Turn the fuel valve to the OFF position. Remove the sediment cup, O-ring and strainer according to the arrow direction.

Clean the sediment cup, O-ring, and strainer in nonflammable or high flash point solvent

Reinstall the O-ring and strainer and screw back the sediment cup.

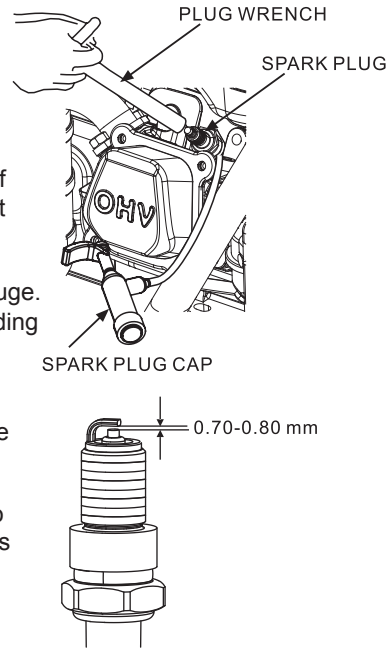
Turn the fuel valve ON and check for leaks



Spark Plug Service

Recommended spark plugs: F6RTC or other equivalents.

1. Remove the spark plug cap.
2. Use the plug wrench to remove the spark plug.
3. Visually inspect the spark plug to see if the insulator is cracked, if so, replace it with a new spark plug.
4. Measure the plug gap with a feeler gauge. Correct as necessary by carefully bending the side electrode. The gap should be: 0.70-0.80 mm.
5. Check the spark plug washer to ensure proper working condition
6. Reinstall spark plug and tighten to 18 to 21 ft-lbs torque. DO NOT overtighten as this may damage the engine.



⚠ NOTICE

Please use the spark plug in a suitable heat range.

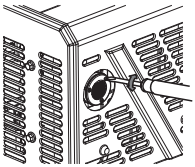
Spark Arrestor Service

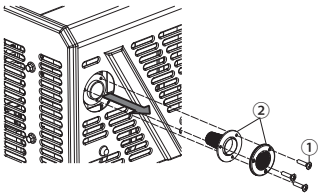
⚠ NOTICE

The unit is fitted with a spark arrestor which complies with USDA - Forest service standard S100-1C. The spark arrestor (fitted to the Exhaust outlet of the muffler) should be cleaned with a soft wire brush after every 50 hours or every 6 months of use. Replace with a new spark arrestor after every 100 hours of operation.

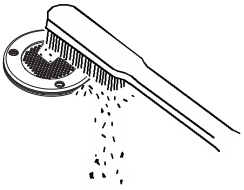
Follow below steps to maintain and clean the spark arrester when the muffler is cool.

1. Disassemble spark arrester
   a. Remove two self tapping screws ① from the muffler.
   b. Remove the spark arrester ② from the exhaust port, see images below.

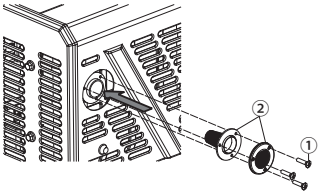


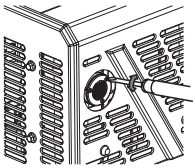


2. Maintain the spark arrester
Check the carbon deposit around the spark arrester. Clean with a wire brush if necessary.
(Attention: clean with care to avoid any damage or scratch.)



3. Replace the spark arrestor if there are any breaks or tears.
4. Install the spark arrester in the reverse order of removal.





5. Spark arrester must be serviced every 100hrs to maintain its efficiency.

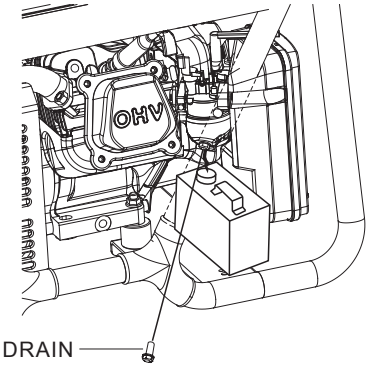
STORAGE

⚠ WARNING

In order to avoid burns or fire due to contact with any hot part of the generator, avoid packing or storing the generator before it has cooled.

If storing for a long period of time, ensure the storage area is clean and dry.

1. Drain the fuel from the fuel tank, clean the strainer, O-ring and sediment, then securely replace. Drain the fuel out of the carburetor by loosening the drain bolt, then refit and tighten the carburetor bolt.



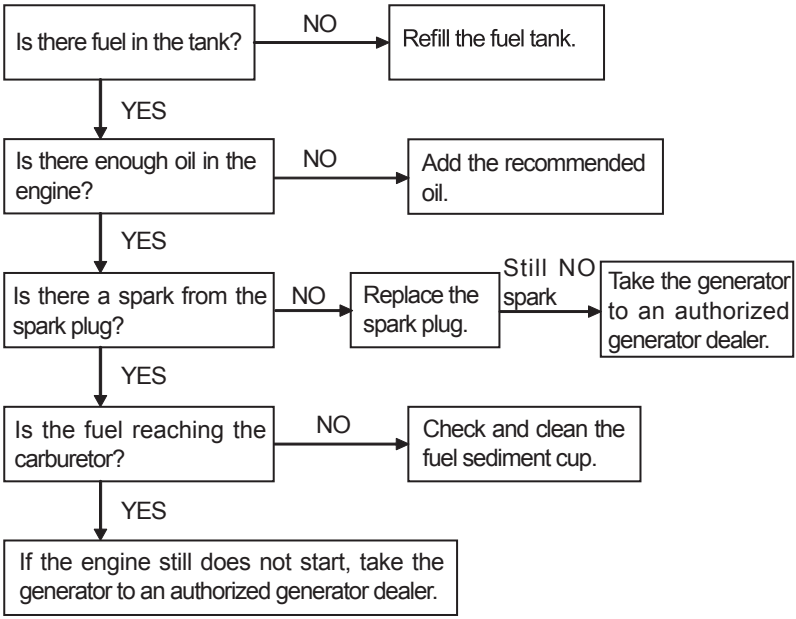
⚠ WARNING

Gasoline is extremely flammable and is explosive under certain conditions. Drain fuel in a well-ventilated area with the engine stopped. and cool Never smoke or allow flames or sparks in the area during this procedure.

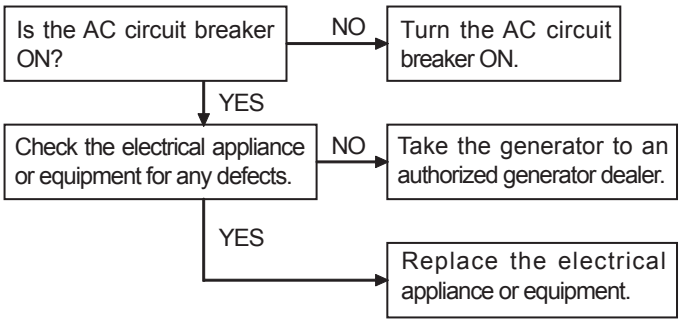
2. Unscrew the oil dipstick and drain bolt from the crankcase to completely drain the oil. Replace the drain bolt and add fresh oil to the upper mark. Securely replace the dipstick.
3. Remove the spark plug, and pour about a tablespoon of clean engine oil into the cylinder. Crank the engine several revolutions to distribute the oil, and then reinstall the spark plug.
4. Slowly pull the starter grip until resistance is felt. Leave the intake and exhaust valves in the "closed" position.
5. Place the generator in a clean area.

TROUBLESHOOTING

Engine Won't Start

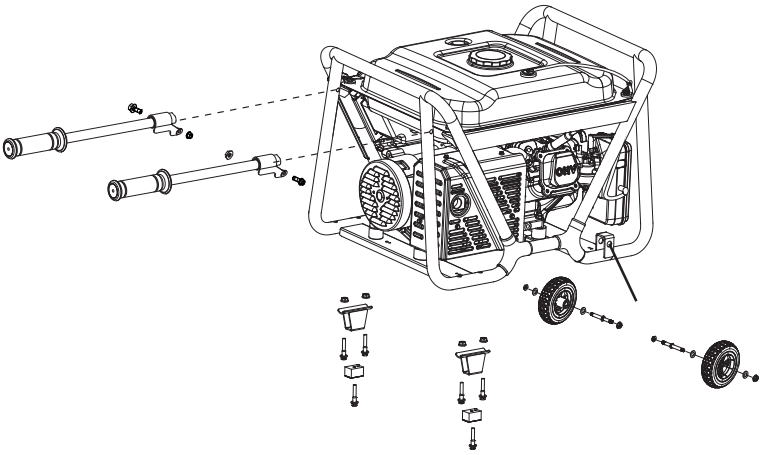

Is there fuel in the tank?
NO
Refill the fuel tank.
YES
Is there enough oil in the engine?
NO
Add the recommended oil.
YES
Is there a spark from the spark plug?
NO
Replace the spark plug.
Still NO spark
Take the generator to an authorized generator dealer.
YES
Is the fuel reaching the carburetor?
NO
Check and clean the fuel sediment cup.
YES
If the engine still does not start, take the generator to an authorized generator dealer.

No Power Supply


Is the AC circuit breaker ON?
NO
Turn the AC circuit breaker ON.
YES
Check the electrical appliance or equipment for any defects.
NO
Take the generator to an authorized generator dealer.
YES
Replace the electrical appliance or equipment.

ASSEMBLY

1. Install the wheels using the supplied hardware
2. Install the feet on the bottom of the plate with "supplied hardware".
3. Attach the handle to the frame using the "supplied hardware".



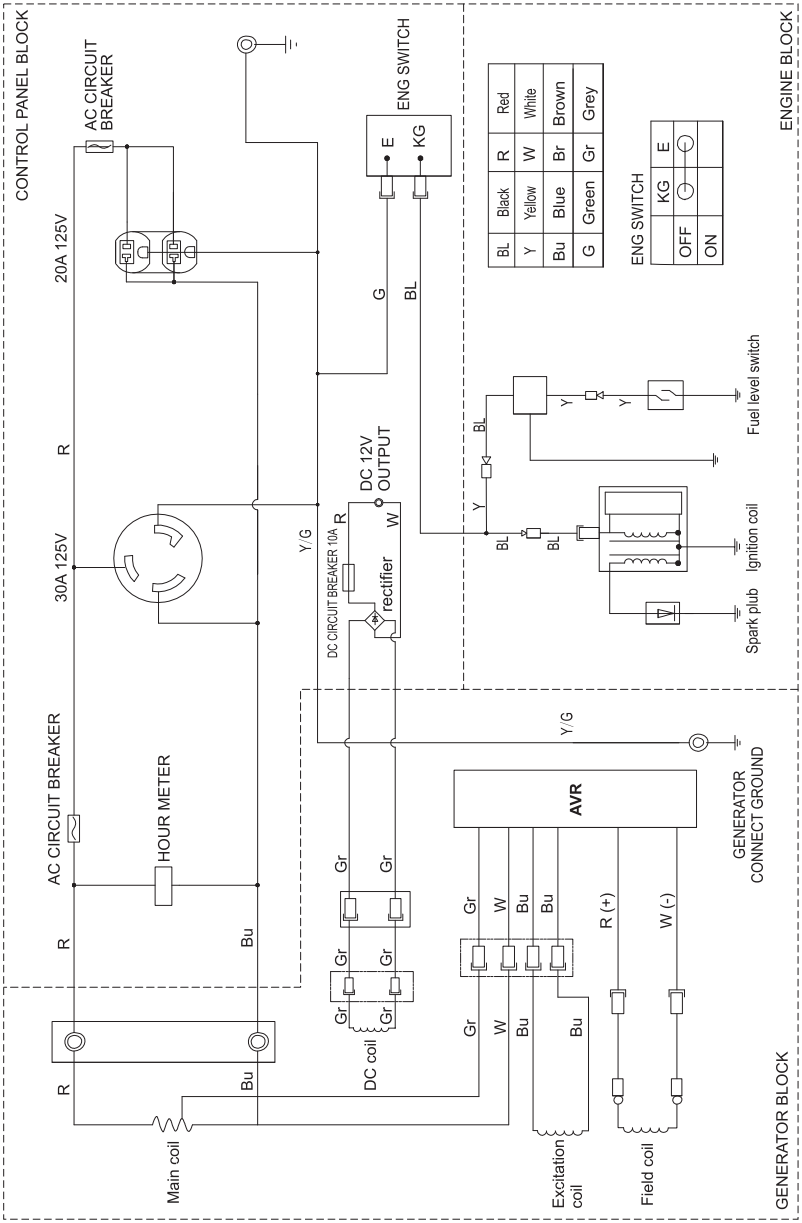
SPECIFICATIONS

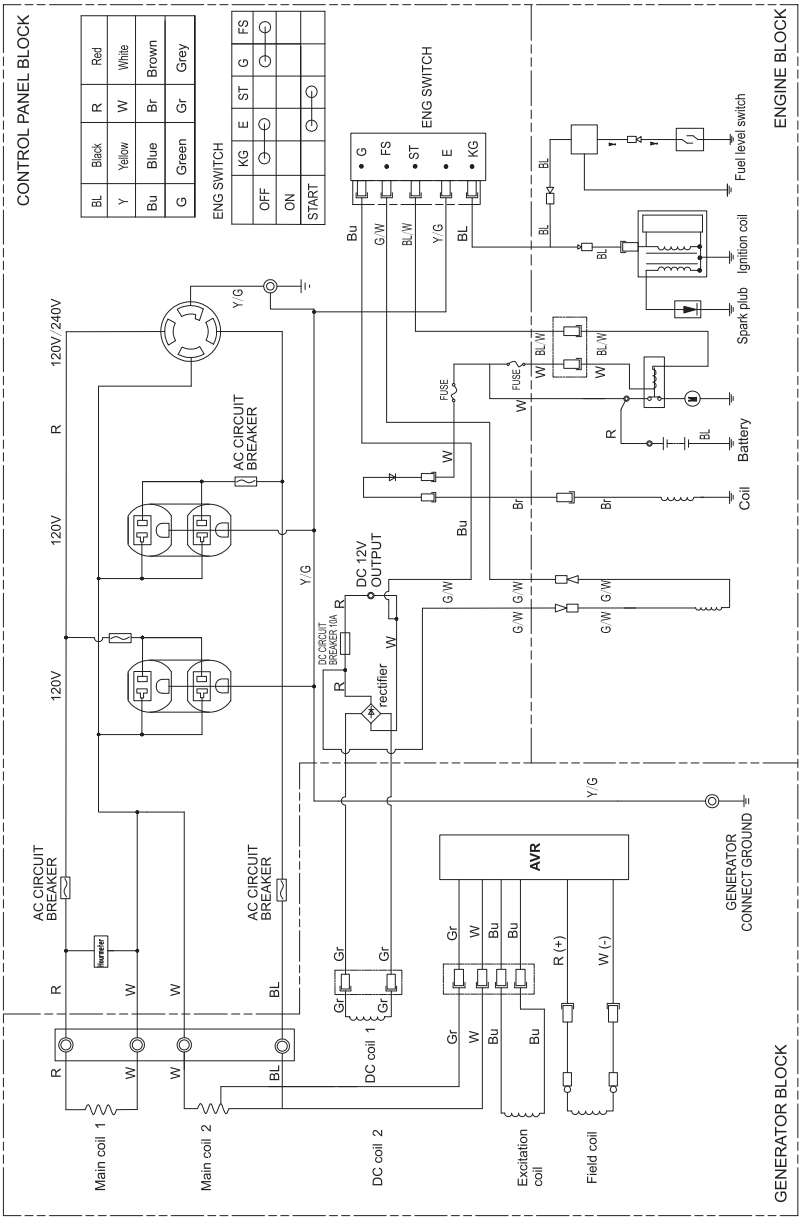
	Item	GEN 4000	GEN 6500E
Gasoline Engine	Gasoline Engine Style	R210 III	R390D III
	Gasoline Engine Type	Single Cylinder, 4-Stroke, Forced Air Cooling, OHV	
	Displacement (ml)	212	389
	Igniting System	Transistorized Magneto	
	Fuel Volume (L)	15	25
	Fuel Consumption(g/(kW·h)	≤395	≤374
	Full load continuum running time(hr)	7	7
	1/2 load continuum running time(hr)	10	10
	Oil Capacity (L)	0.6	1.1
Generator	Charging Voltage (DC) (V)	12	
	Charging Current (DC) (A)	8.3	
	Rated Frequency (Hz)	60	
	Rated Voltage (V)	120	120/240
	Rated Output Power (kW)	3.2	5.5
	Surge Output Power (kW)	4	6.5
	Phase	Single	
General-Purpose Accessory	Large Air Cleaner	●	●
	Large Muffler	●	●
	Large Fuel Tank	●	●
	Fuel Gauge	●	●
	Hour meter	●	●
	Automatic VoltageRegulator(AVR)	●	●
	Oil Alert System	●	●
	Non-fuse Breaker	●	●
	Electric Starting Accessory	-	●

Remarks: ●means available, - means unavailable.

WIRING DIAGRAM

GEN 4000




CONTROL PANEL BLOCK
ENGINE BLOCK
GENERATOR BLOCK
BL Black
Y Yellow
Bu Blue
G Green
R Red
W White
Br Brown
Gr Grey
ENG SWITCH
KG
OFF
ON
START
E
ST
G
FS
ENG SWITCH
G
FS
ST
E
KG
120V/240V
120V
120V
R
AC CIRCUIT BREAKER
AC CIRCUIT BREAKER
AC CIRCUIT BREAKER
Y/G
DC 12V OUTPUT
DC CIRCUIT BREAKER 10A
rectifier
FUSE
FUSE
AVR
R (+)
W (-)
GENERATOR CONNECT GROUND
Main coil 1
Main coil 2
DC coil 1
DC coil 2
Excitation coil
Field coil
Fuel level switch
Ignition coil
Spark plub
Battery
Coil

Combined Exhaust and Evaporative Emissions Control Warranty Statement

YOUR WARRANTY RIGHTS AND OBLIGATIONS

The California Air Resources Board, the United States Environmental Protection Agency and CHONGQING RATO POWER MANUFACTURING CORPORATION (RATO), are pleased to explain the emission control system warranty on your 2013 model year small off-road engine/equipment. In the United States and California, new small off-road engine/equipments must be designed, built and equipped to meet the State's stringent anti smog standards. RATO must warrant the emission control system on your small off-road engine/equipment for the periods of time listed below provided there has been no abuse, neglect or improper maintenance of your small off-road engine/equipment.

Your emission control system may include parts such as the carburetor or fuel injection system, the ignition system, catalytic converter, fuel tanks, fuel lines, fuel caps, valves, canisters, filters, vapor hoses, clamps, connectors, belts, and other associated components. For engines less than or equal to 80 cc, only the fuel tank is subject to the evaporative emission control warranty requirements of this section. (California only)

Where a warrantable condition exists, RATO will repair your small off-road engine/equipment at no cost to you including diagnosis, parts and labor.

MANUFACTURER'S WARRANTY COVERAGE:

This emissions control system is warranted for two years. If any emission-related part on your small off-road engine/equipment is defective, the part will be repaired or replaced by Rato.

OWNER'S WARRANTY RESPONSIBILITIES:

As the small off-road engine/equipment owner, you are responsible for the performance of the required maintenance listed in your owner's manual. RATO recommends that you retain all receipts covering maintenance on your small off-road engine/equipment, but RATO cannot deny warranty solely for the lack of receipts or for your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.

As the small off-road engine/equipment owner, you should however be aware that RATO may deny you warranty coverage if your small off-road engine/equipment or a part has failed due to abuse, neglect, improper maintenance or unapproved modifications.

You are responsible for presenting your small off-road engine/equipment to a RATO dealer as soon as a problem exists. The warranty repairs should be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days.

If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact Great Lakes Technologies, LLC at 1-855-206-5286 or E-mail: service@rato-na.com.

DEFECTS WARRANTY REQUIREMENTS:

(a) The warranty period begins on the date the engine/equipment is delivered to an ultimate purchaser.

(b) General Emissions Warranty Coverage. RATO warrants to the ultimate purchaser and each subsequent owner that the engine/equipment is:

(1) Designed, built, and equipped so as to conform with all applicable regulations adopted by the Air Resources Board; and

(2) Free from defects in materials and workmanship that causes the failure of a warranted part for a period of two years.

(c) The warranty on emissions-related parts will be interpreted as follows:

(1) Any warranted part that is not scheduled for replacement as required maintenance in the written instructions required by subsection (d) must be warranted for the warranty period defined in Subsection (b)(2). If any such part fails during the period of warranty coverage, it must be repaired or replaced by RATO according to Subsection (4) below. Any such part repaired or replaced under the warranty must be warranted for the remaining warranty period.

(2) Any warranted part that is scheduled only for regular inspection in the written instructions required by subsection (d) must be warranted for the warranty period defined in Subsection (b)(2). A statement in such written instructions to the effect of “repair or replace as necessary” will not reduce the period of warranty coverage. Any such part repaired or replaced under warranty must be warranted for the remaining warranty period.

(3) Any warranted part that is scheduled for replacement as required maintenance in the written instructions required by subsection (d) must be warranted for the period of time prior to the first scheduled replacement point for that part. If the part fails prior to the first scheduled replacement, the part must be repaired or replaced by RATO according to Subsection (4) below. Any such part repaired or replaced under warranty must be warranted for the remainder of the period prior to the first scheduled replacement point for the part.

(4) Repair or replacement of any warranted part under the warranty must be performed at no charge to the owner at a warranty station.

(5) Notwithstanding the provisions of Subsection (4) above, warranty services or repairs must be provided at all RATO distribution centers that are franchised to service the subject engine/equipments.

(6) The owner must not be charged for diagnostic labor that leads to the determination that a warranted part is in fact defective, provided that such diagnostic work is performed at a warranty station.

(7) RATO is liable for damages to other engine/equipment components proximately caused by a failure under warranty of any warranted part.

(8) Throughout the emissions warranty period defined in Subsection (b)(2), RATO must maintain a supply of warranted parts sufficient to meet the expected demand for such parts.

(9) Any replacement part may be used in the performance of any warranty maintenance or repairs and must be provided without charge to the owner.

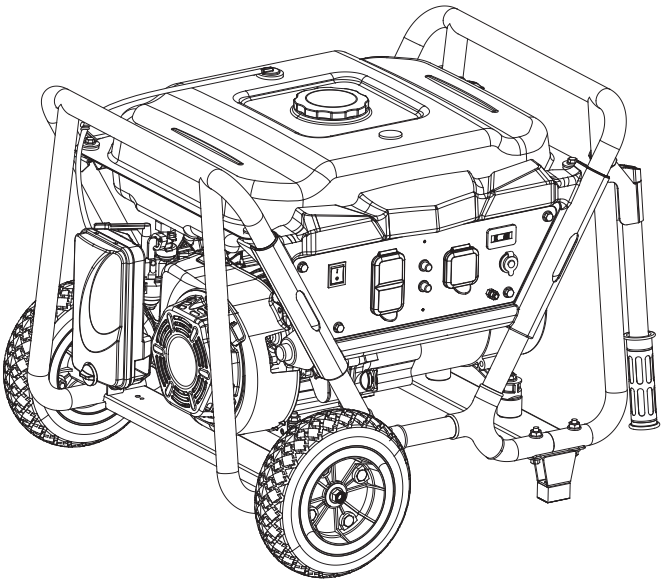
Such use will not reduce the warranty obligations of RATO.
(10) Add-on or modified parts that are not exempted by the Air Resources Board may not be used. The use of any non-exempted add-on or modified parts will be grounds for disallowing a warranty claim. RATO will not be liable to warrant failures of warranted parts caused by the use of a non-exempted add-on or modified part.
(11) RATO issuing the warranty shall provide any documents that describe that manufacturer's warranty procedures or policies within five working days of request by the Air Resources Board.
(d) Emission Warranty Parts List for greater than 80cc.
(1) Fuel Metering System
(i) Carburetor and internal parts (and/or pressure regulator or fuel injection system).
(ii) Air/fuel ratio feedback and control system.
(iii) Cold start enrichment system.
(iv) Fuel Tank.
(2) Air Induction System
(i) Controlled hot air intake system.
(ii) Intake manifold.
(iii) Air filter.
(3) Ignition System
(i) Spark Plugs.
(ii) Magneto or electronic ignition system.
(iii) Spark advance/retard system.
(4) Exhaust Gas Recirculation (EGR) System
(i) EGR valve body, and carburetor spacer if applicable.
(ii) EGR rate feedback and control system.
(5) Air Injection System
(i) Air pump or pulse valve.
(ii) Valves affecting distribution of flow.
(iii) Distribution manifold.
(6) Catalyst or Thermal Reactor System
(i) Catalytic converter.
(ii) Thermal reactor.
(iii) Exhaust manifold.
(7) Particulate Controls
(i) Traps, filters, precipitators, and any other device used to capture particulate emissions.
(8) Miscellaneous Items Used in Above Systems
(i) Electronic controls.
(ii) Vacuum, temperature, and time sensitive valves and switches.
(iii) Hoses, belts, connectors, and assemblies.
(e) Emission Warranty Parts List for less than or equal to 80cc.
(i) Fuel Tank
RATO will furnish with each new engine/equipment written instructions for the maintenance and use of the engine/equipment by the owner.

GEN 4000 / GEN 6500E

RAVEN

GENERADORES

Manual de Usuario



Gracias por Elegir un Generador Raven

Estemanual contiene información de seguridad importantesobre cómoutilizar sugenerador. Por favor, leacon atenciónantes de utilizarlopara obtener unos resultados óptimos.

Toda la informaciónen este manualestá basada en lainformación más reciente disponibleen el momentode la impresión.Los contenidosde este manual puedenvariar respecto alaspartesreales debidoa revisionesu otros cambios.

Nuestra empresa se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida sin autorización escrita de la empresa.

Estemanual debe considerarseuna parte permanentedel generador ydebe acompañarlo sise revende.

Por favor, guarde este manualen un lugar seguro. **NO lo tire.**

MENSAJES DE SEGURIDAD

Su seguridad y lade los demáses muy importante.Tanto en este manual como en el generador hay informaciónimportante de seguridad.Por favor, leaatentamente dicha información.

Según el ANSI Z535, un mensaje de seguridad le alerta sobre peligros potenciales. Cada mensaje de seguridad está precedido por un símbolo de alerta de seguridad ⚠ y una de estas palabras: **PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN** o **AVISO**. Ver a continuación:

⚠ PELIGRO

Indica una situaciónpeligrosa que,de no evitarse,provocará la muerteo lesiones graves.Estapalabra de señalizaciónha de limitarsealas situaciones más extremas.

⚠ ADVERTENCIA:

Indica una situaciónpeligrosa que,de no evitarse,podría causar la muerteo lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situaciónde peligro que,de no evitarse, puede provocar lesionesleves o moderadas.También puedeser utilizadosin el símbolo dealerta de seguridad,como una alternativa al"AVISO".

⚠ AVISO

"AVISO" esla palabra de advertenciapreferida parareferirse a actividades norelacionadas con daños personales. El símbolode alerta de seguridadno debe utilizarse conestapalabra de advertencia.Como alternativa a la"AVISO", la palabra "PRECAUCIÓN"sin el símbolo dealerta de seguridad, tambiénse puede utilizarpara indicarun mensajeno relacionado condaños personales.

Contenidos

AVISO DE SEGURIDAD 6

Estándar de Seguridad 6

Requisitos Especiales 7

IDENTIFICACION DE COMPONENTES 8

Tipo de Motor y Número de Serie 10

CONTROLES 11

Interruptor del Generador 11

Arrancador de retroceso 11

Válvula de Combustible 12

Cebador 12

Toma de CA 13

Toma de Tierra 13

Sistema de Alerta del Aceite 13

FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR 14

Conexión a la fuente de alimentación del hogar 14

Conexión a tierra del generador 15

Uso CA 15

Uso CC 17

Kit de reemplazo de altitud Para Motor EPA III 18

COMPROBACIÓN ANTES DE UTILIZAR 19

Aceite del Motor 19

Comprobando el nivel de aceite: 19

Combustible 20

ARRANCANDO EL MOTOR 21

PARAR EL MOTOR 22

MANTENIMIENTO 23
Cambio de Aceite del Motor 25
Servicio del Filtro de Aire 26
Limpieza de Sedimentos de Combustible en la Tapa 27
Servicio Enchufe Bujía 27
SERVICIO ENCHUFE BUJÍA..... 28
ALMACENAMIENTO 29
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 30
ENSAMBLADO..... 31
ESPECIFICACIONES 32
ESQUEMA DE CABLEADO 33
DECLARACIÓN DE GARANTÍA 35

AVISO DE SEGURIDAD

Estándar de Seguridad

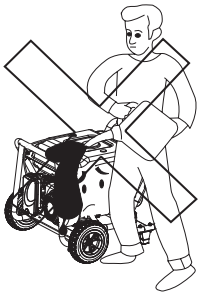
Lea y comprendaeste manual delpropietario antes deoperar el generador. Puede contribuir aprevenir accidentesal estarfamiliarizado conlos controles delgenerador, y siguiendo los procedimientosde operación segura.

El uso de ungenerador en interioresPUEDE MATAREN MINUTOS.Las emisiones del generadorcontienenmonóxido de carbono, siendo este unveneno que no sepuede ver ni oler.

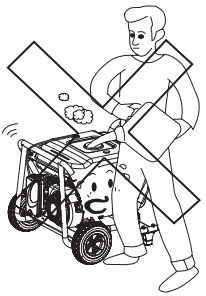
Nunca lo usedentro de la casao en el garaje, INCLUSOSI las puertasy ventanas están abiertas. Utilícelo sóloAL AIRE LIBRE ylejos de ventanas, puertas y respiraderos.

No lo utilice en interiores	No opere con humedad

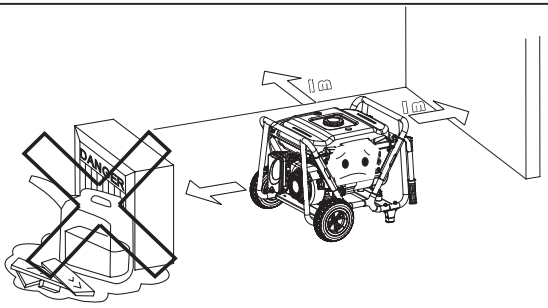
No lo conecte directamente a lared eléctrica del hogar	No fume mientras recarga el combustible



No permita que el combustible se desborde al recargar



Pare el motor antes de recargar



Por favor, manténgase al menos a 3 pies (1 metro) de distancia de materiales inflamables

Requisitos Especiales

El equipo eléctrico, incluyendolas líneas yconexiones de enchufedebe estar cubiertoy protegidode la humedad.

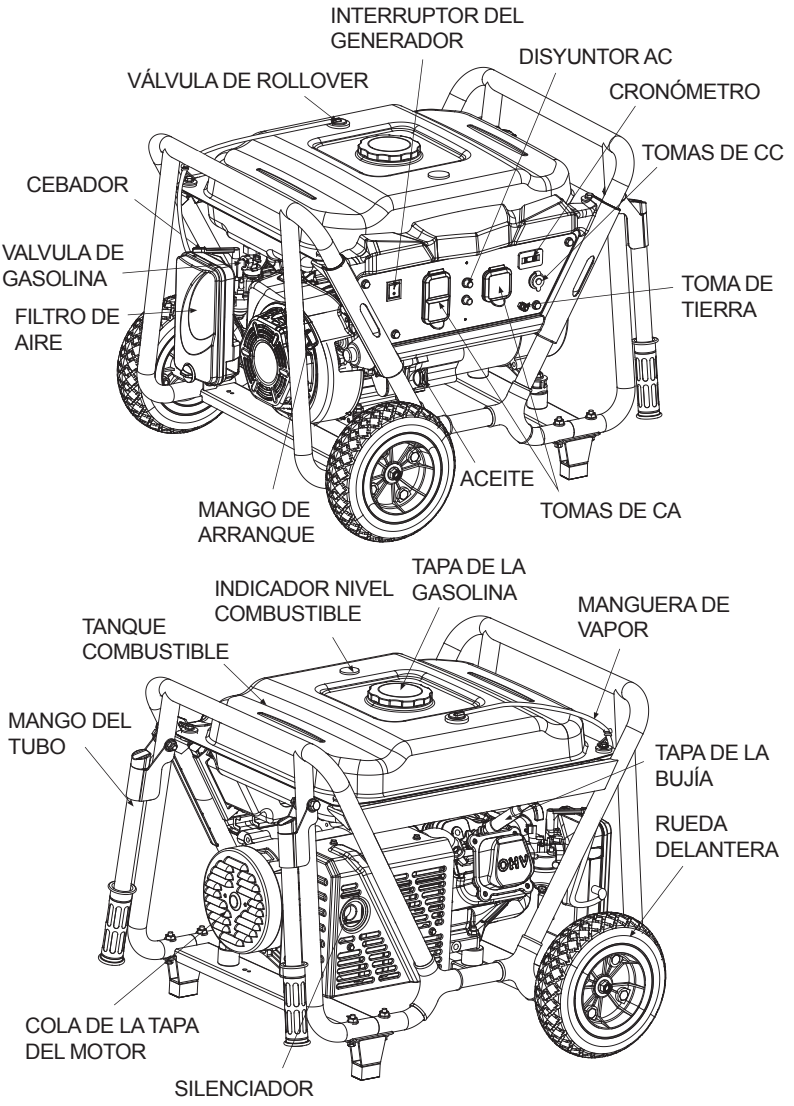
Losinterruptoresdeben coincidir conlas especificacionesdel generador. Silos necesitan ser reemplazados, deberán cambiarse porun interruptor automáticodela misma capacidady características de rendimiento. El Código EléctricoNacionalrequiere que los generadoresestén conectados a unatierra aprobada. Antes de utilizarel terminal de tierra, consulte a un electricista cualificado, un inspector eléctrico o el organismolocal competentepara los códigosy ordenanzas localesque se aplicanpara el uso previstodel generador.

Si utilizacables de extensión, siga estos requisitos:

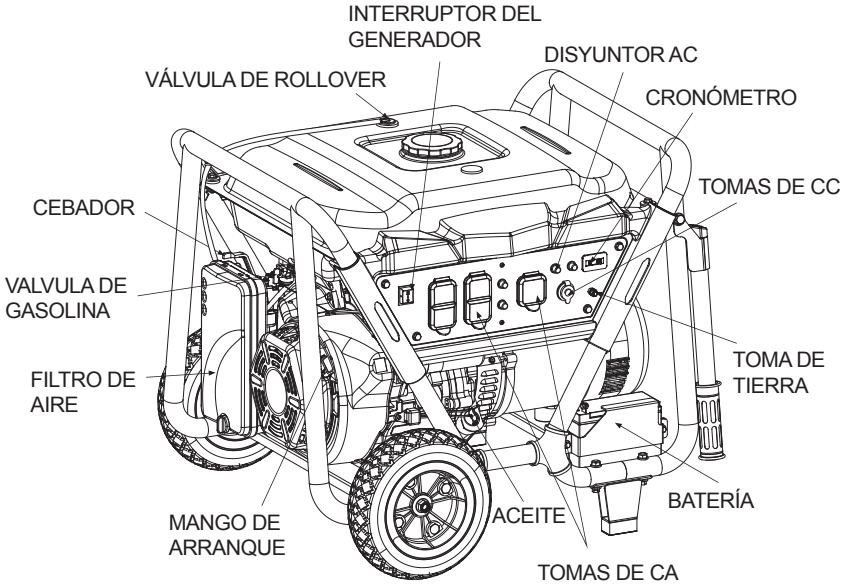
- 1.5mm^2, los cables no deben exceder los 197 ft. (60m)
- 2.5mm^2, los cables no deben exceder los 328 ft. (100m.)

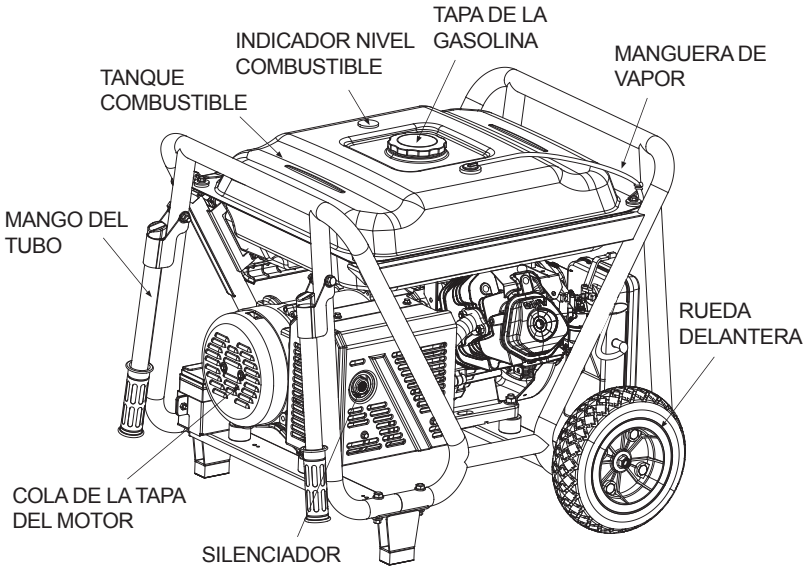
IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

GEN 4000

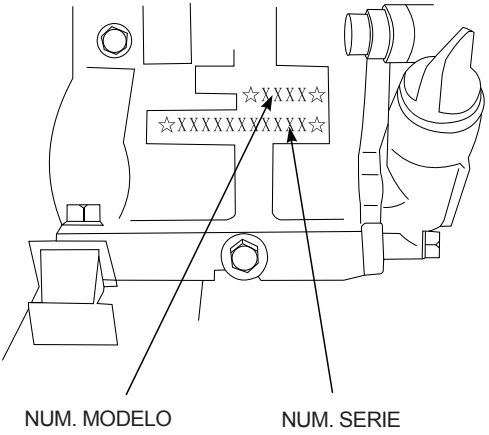


GEN 6500E


INTERRUPTOR DEL GENERADOR
DISYUNTOR AC
VÁLVULA DE ROLLOVER
CRONÓMETRO
TOMAS DE CC
CEBADOR
VALVULA DE GASOLINA
TOMA DE TIERRA
FILTRO DE AIRE
BATERÍA
MANGO DE ARRANQUE
ACEITE
TOMAS DE CA


TAPA DE LA GASOLINA
INDICADOR NIVEL COMBUSTIBLE
MANGUERA DE VAPOR
TANQUE COMBUSTIBLE
MANGO DEL TUBO
RUEDA DELANTERA
COLA DE LA TAPA DEL MOTOR
SILENCIADOR

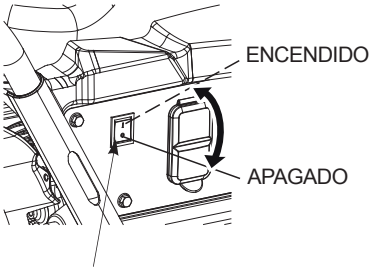
Tipo y Número de Serie del Motor



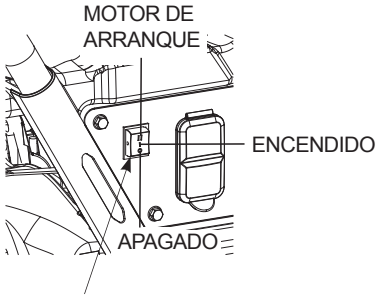
CONTROLES

Interruptor del generador

Gire elinterruptordel generadorantes deencenderlo. Sieste parámetrono está fijado en" ENCENDIDO"el generadorno arrancará.



INTERRUPTOR GENERADOR
(GEN 4000)



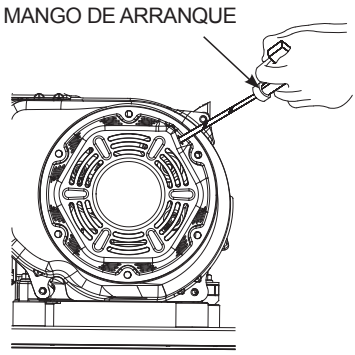
INTERRUPTOR GENERADOR
(GEN 6500E)

Arrancador de Retroceso

Para arrancar el motor, tire del mango de arranquehasta que noteresistencia, luegotire con fuerza.

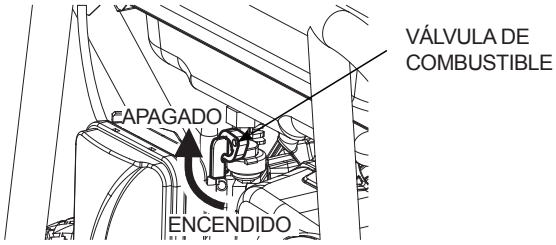
⚠ AVISO

No permita queel mango de arranqueretroceda con fuerza contrael motor.Debe volver con suavidadpara evitar daños enel motor de arranque.



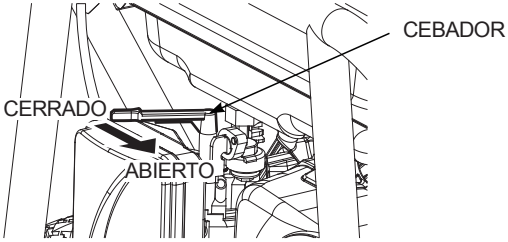
Válvula de Combustible

Laválvula de combustiblecontrola elcombustible que fluyedesdeel depósito de combustibleal carburador. Póngala en " ENCENDIDO" antes de arrancar el motor.Devuélvala a"APAGADO"después de pararel motor.



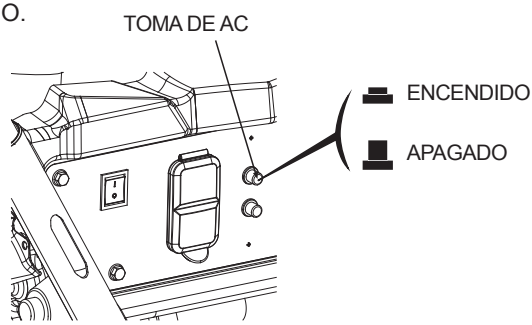
Cebador

Lapalanca del cebadorse utiliza para proporcionarmás combustiblepara arrancar un motorfrío.Una vezarrancado, mueva lentamentela palanca del cebadora la posición"ABIERTO".



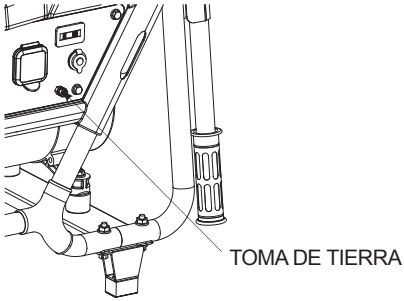
Toma de CA

Lacorriente de sobrecargamoverá automáticamenteel interruptor a APAGADO paraevitar elcortocircuito osobrecarga.Si el interruptorse apagaautomáticamente, compruebe la cargaantes de activarel interruptorde nuevoa ENCENDIDO.



Toma de Tierra

La toma de tierrase utilizapara conectar a tierratodo elgenerador.



Sistema dealerta de aceite

Elsistema dealerta de aceiteestá diseñado para evitardaños en el motorcausados por una cantidad insuficiente de aceite en el cárter. Cuando el nivel de aceite en el cárter del motor cae por debajo del límite de funcionamiento seguro, el sistema de alerta de aceite apagará automáticamente el motor (a pesar de que el interruptor del generador todavíaesté enla posición de encendido), de modo que el motorno pueda ser dañadodebido a lacantidad insuficiente deaceite.

FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR

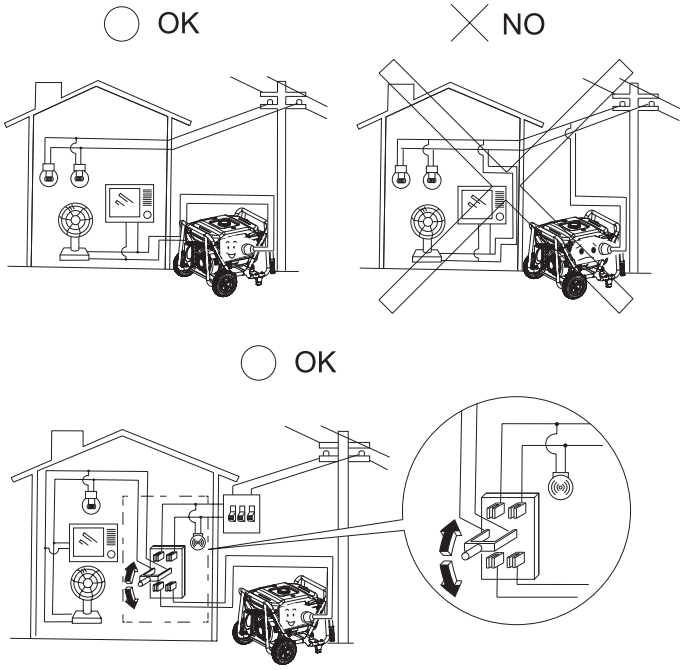
Condiciones Óptimas para el Funcionamiento del Generador:

* Temperatura:-15°C~40°C.
* Humedad: por debajod del 95%.
* Altura por encima del nivel del mar: < 3280 pies (1,000 m). Si la altura del área operativa es mayor de 1,000 m, se reducirá la potencia de salida.

Conexión ala fuente de alimentacióndel hogar

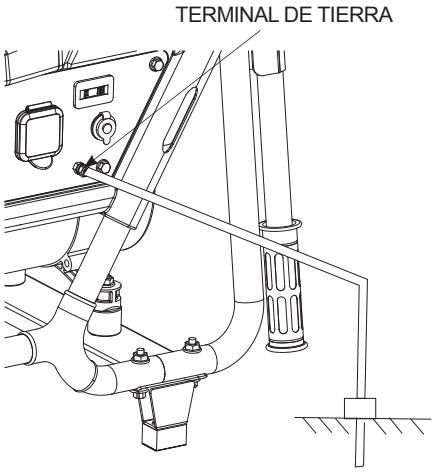
⚠ AVISO

No conecteelgenerador al sistemaeléctrico de un edificioa menos que elgenerador y elinterruptor de transferenciase hayaninstalado yla producción eléctricahaya sidoverificadapor un electricistacalificado.La conexióndebe aislar laalimentación del generador deenergía de la redy debe cumplircon todas las leyesy normas eléctricas.



Conexión a tierradel generador

Para evitar descargas eléctricaso mal usode los aparatosdefectuosos, el generador debeestar conectado a tierraconun cableaislado.El Código EléctricoNacionalrequiere que los generadoresestén conectados a unatierra aprobada. Antes de utilizarel terminal de tierra, consulte a un electricista cualificado, un inspector eléctrico o el organismolocal competentesobre los códigosy ordenanzas localesque se aplicanpara el uso previstodel generador.

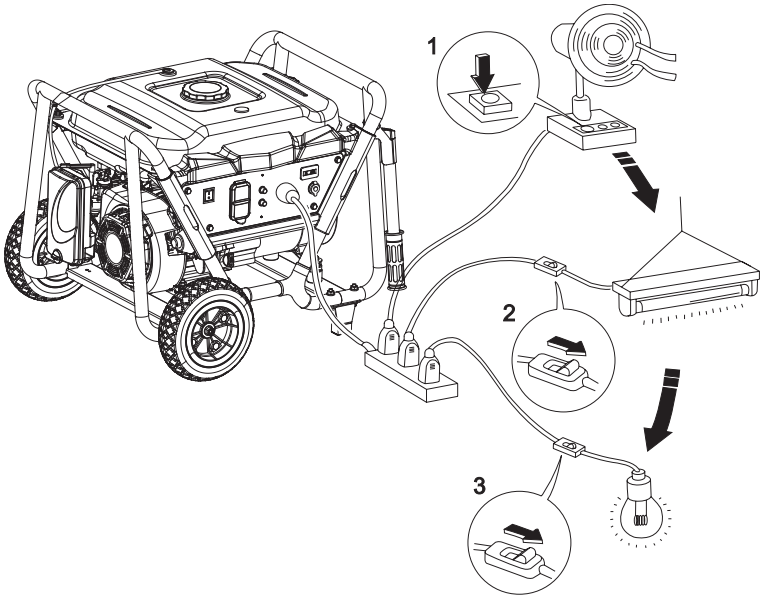


Uso CA

Antesde arrancar el generador, asegúrese de que la potencia totalde la carga(total de cargas resistivas, capacitivase inductivas) no sea superior ala potencia nominaldel generador.Nunca añadamás carga quela capacidad del generador. Tenga especial cuidadocon las cargas adicionalesenla capacidad del generador.

⚠ AVISO

Las sobrecargas acortarán considerablemente la vida útil del generador.
Cuando elgenerador se utilice para alimentarvarias cargaso aparatoseléctricos, empiece conectandoel aparato el que tengan mayoresrequerimientos de potenciade arranque (vataje), seguido porel segundo más altoy terminando con elmás bajo.



⚠ AVISO

No sobrecarguela capacidad delgenerador.Exceder el voltaje/amperajedelgenerador puededañar elgenerador y/odispositivos eléctricosconectados a él.

En general, las cargas capacitivas e inductivas, especialmente en los dispositivos impulsados por motor, tienen una gran corriente de arranque. Utilice la siguiente tabla como guía de referencia al conectar aparatos eléctricos al generador.

Herramienta o Aparato Eléctrico	Vatios de Funcionamiento Estimados	Vatios Adicionales Estimados de Arranque
Luces Incandescentes (4 Cantidad ×75 Vatios)	300	0
TV (de tubo)	300	0
Nevera o Congelador	700	2200
Horno (1/2 caballos de potencia)	800	2350
Bomba para pozo (1/3 hp)	400	600
Radio	200	0

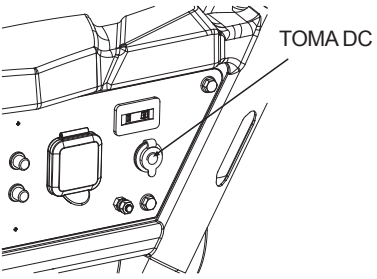
Uso CC

Estegeneradorestá equipado conreceptáculo de tipo mecherode12VDC. El consumomáximo paraesta salidaDCes 8.3amperios.

La toma de 12VDCno está pensadapara cargar baterías de vehículos. El cigarrilloreceptáculo deestilomás ligeropermite el uso decualquier dispositivoeléctrico destinado a utilizarseenuna toma deestilocigarrillo12VDCsimilar alos encontradosen los automóviles. El sistema eléctricotieneun cable de alimentacióncon un alfilerde metal enla parte inferior ydosmuellesen los laterales.Algunos dispositivoseléctricosde tipo automotorcomunes soninfladores, aspiradoras, y cargadores de diversos tipos.

Para Usarlo: Sólo tiene que conectarel cable dealimentación del dispositivoeléctricoen la toma de12 V CCy asegurar que el cable de alimentaciónesté firmementeen su lugar.

Utilice eldispositivo deacuerdo con las instrucciones. Retiredespués del usocon solo tirarel cable de alimentación.



Kit dereemplazo de altitud Para Motor EPA III 3000 ft. - 6000 ft. or 6000 ft. - 8000 ft. de elevación

A grandes altitudes, la mezcla normalde aire-combustibledel carburadorestádemasiado concentrada, lo que hace disminuir el rendimientoy que el consumo de combustibleaumente.Unamezcla concentradaensuciará tambiénla bujía ycausará dificultadesal arrancar.El funcionamiento a unaaltitud distinta dela certificada para estemotor, durante períodosprolongados de tiempo, puede aumentarlas emisiones.

• El sistema de combustiblede estemotor o equipose puede ver afectado al operara mayores altitudes. El funcionamiento correctose puede asegurarmediante la instalación deun kit dealtitudcuando se requiera. Consulte la tabla siguientepara determinar cuándo serequiere un kit dealtitud. Utilizar estegeneradorsin el kitadecuadoalturainstalada podrá aumentarlas emisionesdel motorydisminuirá la economía delcombustible y el rendimiento. Los Kitsse pueden obtener encualquierdistribuidor, y debenser instalados por untécnico cualificado.

Modelo de Equipo	GEN 4000 GEN 6500E		
Rango de Altitud*	0-3000 ft	3000-6000 ft	6000-8000 ft
Número del Kit	No Requerido	Kit de altitud 1#	Kit de altitud 2#
* Altura sobre el nivel del mar			

Estekit de altitudse debe utilizaren altitudes superiores a3.000pies.

Enaltitudes superiores a8.000metros, el motor puede experimentaruna disminución del rendimiento, incluso con el kit de altitud.

Sise sustituyeun carburador, necesitará instalar elkitadecuadode alturaen el carburadorde reemplazo.

⚠ ADVERTENCIA!

Para evitar lesiones gravespor incendio: Seguir los procedimientosdel kitenun lugar bienventilado, alejado defuentes de ignición. Si el motorestá caliente,apágueloy esperea que se enfríeantes de proceder.

⚠ AVISO!

La garantíapuede seranulada si no se realizan los ajustes necesariospara el usode gran altitud.

COMPROBACIÓN ANTES DE UTILIZAR

Aceite del Motor

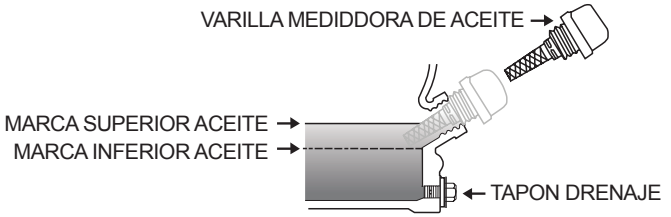
⚠ AVISO

El aceite del motores un factorimportante que afecta elrendimiento del motory su vida útil. Los aceites de motorno detergentesy de 2 tiemposdañaránel motor yno deben ser utilizados. Revise el nivel deaceite antes de cadausocon el generadoren una superficie planacon el motor parado.

Aceite de motor recomendado para motor de gasolina de 4 tiempos SAE15W-40 y clase API SG, SH, SJ, SL, SM, SN o mejor.

Comprobando el nivel de aceite:

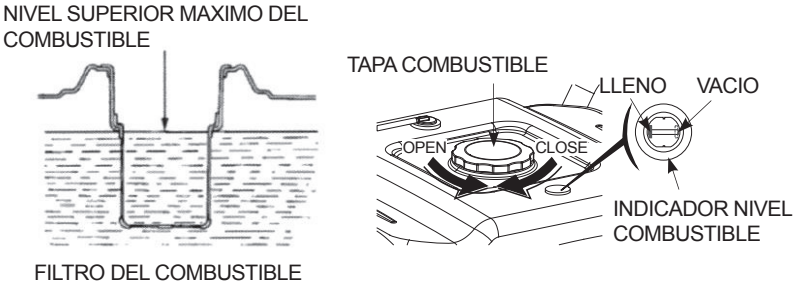
1. Retireel tapón de llenadode aceite y limpiela varilla de mediciónpara limpiarlo.
2. Revise elnivel de aceitemediante la inserción delavarilla en elcuello de llenadosin enroscarla.
3. Siel nivel está bajo, agregue el aceite de motor recomendadohasta que el nivelde aceitellegue a la marcasuperior de la varilla.



• Después de agregarel aceite, vuelva a colocary aprietela varilla medidora.

Combustible

1. Compruebe elindicador de nivelde combustible.
2. Relleneel depósitosi elnivel de combustibleestá bajo.No deje queel nivelde combustible esté por encima delfiltrode combustible.
3. Vuelva a colocary apriete latapa del tanque decombustible tras la recarga.



ADVERTENCIA

- **Llene el depósito enun lugar bienventiladocon el motor parado. Nunca fumeni permita llamaso chispas en elárea en queestá llenando el depósitoodonde se almacenala gasolina.**
- **No llene demasiadoel tanque de combustible.**
- **Evite elcontacto prolongado o repetidocon la pielo la inhalacióndevapores de combustible..**
- **Evite que los niñosentren en contacto conel combustibleo la inhalación delos humos.**
- **Nunca use una mezcla de aceite/gasolina o gasolina sucia.**

Use gasolinacon un octanajeinferior a90.

Se recomiendala gasolinasin plomo, ya que produce menosdepósitos de carbóndel motory los depósitosde la bujíayextiende la vida útildelsistema de escape.

Nunca use gasolinavieja o contaminadaouna mezcla de aceite/gasolina.Evitela entrada de suciedado aguaen el tanquede combustible.

⚠ AVISO

(NO UTILICE GASOLINA CON más del 10% DE CONTENIDO DE ETANOL) El uso deun estabilizador de combustiblees muy recomendable.

ARRANCANDO EL MOTOR

Arranque de Retroceso (GEN 4000)

1. Desconectetodo, desdelas salidas.
2. Gire laválvula del combustible ala posición "ENCENDIDO".
3. Gire elinterruptorde CAa la posición "APAGADO".
4. Gire lapalanca del cebador ala posición "CERRADO".

⚠ AVISO

No cierre elestrangulador para arrancarel motor estando caliente.

5. Gire elinterruptor del generadoren la posición "ENCENDIDO".
6. Tire de la empuñadura del arrancador hasta notar resistencia, y entonces tire de él con energía.
7. Gire lapalanca del cebador ala posición "ABIERTO"cuando elmotor esté caliente.
8. No utiliceaparatos eléctricosenchufadosantes de ajustar elinterruptora la posición "ENCENDIDO".

Arranque Eléctrico (GEN 6500E Units)

1. Encienda elinterruptor del generadoren la posición"ENCENDIDO".
2. Mantenga pulsadoel interruptor dearranque eléctricohasta queel motor arranque.
3. Girela palancadel cebador a laposición "abierta"a medida que elmotor se calienta.
4. No utilice dispositivoso aparatos eléctricos queestén conectadosantes de ajustar elinterruptora la posición"ENCENDIDO".
5. Gireel interruptor delgenerador a la posiciónde arranque eléctrico.
6. Después dearrancar el motor,suelte inmediatamente elinterruptor del generadorpara que pueda regresarautomáticamentea la posición abierta.
7. Gire lapalanca del cebador ala posición "ABIERTO"cuando elmotor está caliente.

⚠ AVISO

Gireel interruptor delgenerador a la posiciónde arranque eléctricoy mantener duranteno más de5 segundos, o causarádaños enel motor de

arranque.
Siel arranquefalla,suelte el interruptory espere 10 segundosantes de volver a intentarlo.
Sila velocidaddel motor de arranquecae rápidamentedespués de utilizarse duranteun períodode tiempo, la bateríadebeser recargada.

PARAR EL MOTOR

1. Gire elinterruptorde CAa la posición APAGADO.
2. Gire elinterruptor del generadora la posición APAGADO.
3. Gire laválvula del combustible ala posición APAGADO.

⚠ AVISO

Para parar el motoren caso de emergencia, mueva el interruptor del generadora la posición APAGADO.

MANTENIMIENTO

El motordebe estar bien cuidadopara asegurar una operaciónsegura.Para mantener sumotor de gasolinaen buenas condiciones, se requiere un mantenimiento periódico. Por favor, sigaestePrograma de Mantenimiento:

Frequencia		Cada vez	Primer mes o primeras 20 horas de operación	A partir de entonces, cada 3 meses o cada 50 horas de funcionamiento	Cada año o 100 horas de funcionamiento
Aceite motor	Comprobar - Rellenar	●			
	Reemplazar		●	●	
Filtro de aire	Comprobar	●			
	Limpiar		●		
	Reemplazar			●	
Tapa del depósito (si aplica)	Limpiar				●
Bujía	Comprobar – adjust				●*
Parachispas	Limpiar			●	
Ralentí (si corresponde)**	Comprobar – ajustar				●
Juego de válvulas **	Comprobar -ajustar				●
Depósito de combustible y filtro**	Limpiar				●
Línea combustible	Comprobar	Cada 2 años (cambiar si es necesario)			

* Estos componentes se deben cambiar cuando sea necesario .
** Estos artículos deben ser mantenidos y reparados por un distribuidor autorizado .

⚠ AVISO

- **Siel motor de gasolinafuncionacon frecuenciaen condiciones de altatemperaturaoalta carga, cambie el aceite cada 25 horas.**
- **Si el motortrabajacon frecuenciaen circunstanciasdifícilescon polvou otro, limpie el filtro de airecada 10 horas, si es necesario, cambie el filtro de airecada 25 horas.**
- **Mantenerelgenerador de acuerdo conla frecuenciadeuso(ya sea por elpaso del tiempoo dehorasde funcionamiento).**

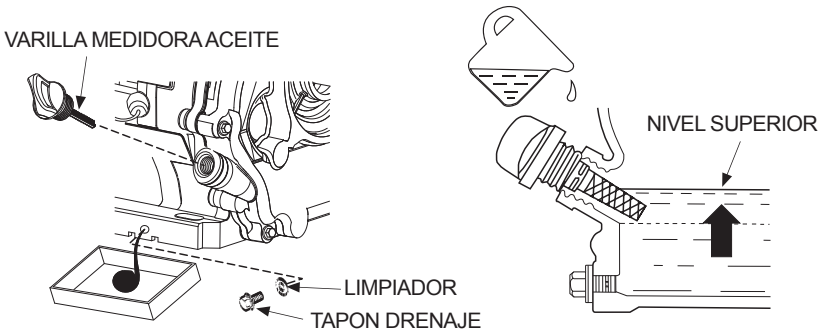
⚠ ADVERTENCIA

Pare el motor antes de dar servicio. Ponga el motor en posición horizontal y quite la tapa de la bujía para evitar el arranque del motor. No haga funcionar el motor en una habitación sin ventilación o lugar cerrado, asegúrese de mantener una buena ventilación en el área de trabajo. El escape del motor contiene monóxido de carbono tóxico. Si se inhala, puede producirse un shock, pérdida del conocimiento e incluso la muerte.

Cambio de Aceite del Motor

1. Escurrirel aceite mientras elmotor está calientepara asegurar el drenajecompleto y rápido.
2. Retire lavarilla medidora de aceiteyel tapón de drenajepara vaciar el aceite.
3. Vuelva a colocar eltapón de drenaje yapriete bien.
4. Vierta aceitey compruebe elnivel de aceite.

Capacidad de aciete: GEN 4000 0.6 L
GEN 6500E 1.1L



⚠ PRECAUCIÓN

El aceite demotor usado puedecausar cáncer de piel, si está en contactocon la piel repetidamente duranteperíodosprolongados.Aunqueesto es poco probablea menos que ustedmanejeaceite usadoa diario, es recomendable lavarse bienlas manos con aguay jabón tan prontocomo sea posibledespués de haber manipuladoaceite usado.
Sigalas leyes locales sobrela disposición apropiada delaceite.
No lo tirea la basura, no lo derrame al suelo.

Serviciodel Filtro de Aire

Un filtro de airesucio restringirá elflujo de aireen el carburador. Para evitarproblemas con el carburador, vigile el filtro de aireregularmente.Límpielo con mayor frecuenciacuando opereel generador enáreascon mucho polvo.

⚠ PRECAUCIÓN

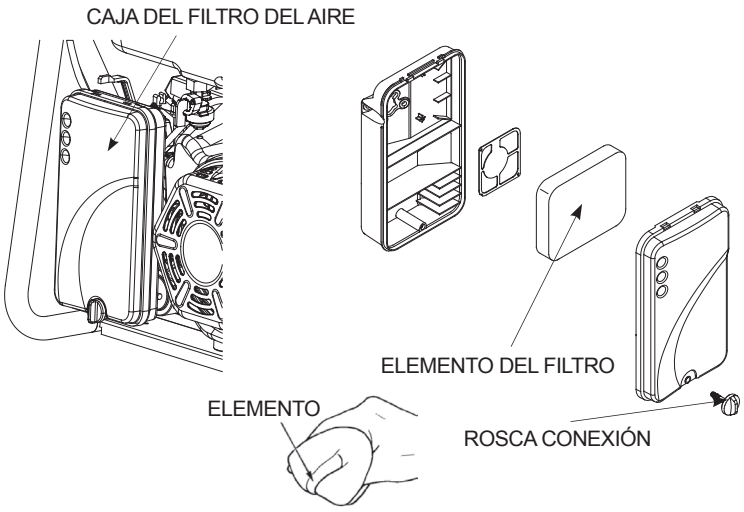
El usode gasolina osolventesinflamablespara limpiarel elemento defiltro puedeprovocar un incendioo una explosión.Utilicesólo aguay jabón oun solvente no inflamable.

⚠ AVISO

- Nunca haga funcionarel generadorsin elfiltro de aire.Si no se ha instaladoningún filtro, se producirá un rápido desgaste.
- Abra eltornillo de conexiónde l filtro de airey abra la tapade aire.Reviseel filtro de airepara versi estácompleto y limpio.
- Limpieel filtro de airesi está sucio

Procedimiento de limpieza para Elementos Filtrantes de Espuma

1. Laveel filtro de airecon una solución dedetergentey aguatibia, luegoenjuagueo laveen elpunto de inflamaciónno inflamableo de altodisolvente: Ponga unasgotas deaceite de motor, luego exprima.
2. Vuelva a colocarel filtro de airey la cubierta.



Limpieza Sedimentos de

Combustible en la Tapa fuel valve

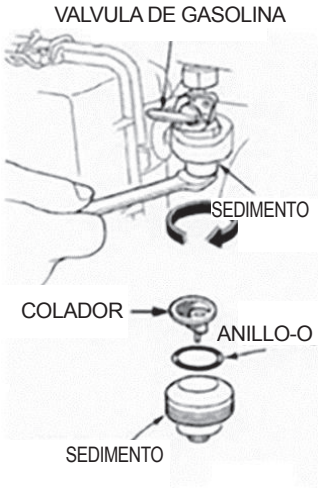
Gire laválvula del combustible ala posiciónAPAGADO.

Retire los sedimentos, la junta tórica y el filtrode acuerdo con ladirección de la flecha.

Limpie elrecipiente para sedimentos, la junta tórica y el filtro en estado inflamableo de altopunto de inflamacióndisolvente

Vuelva a colocar lajunta tórica yfiltro yvuelva a enroscarlataza de sedimentos.

Girela válvula de combustibley compruebeque no haya fugas

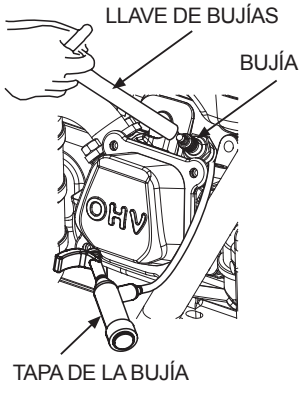


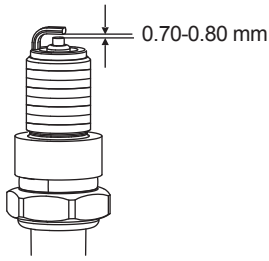
Servicio Enchufe Bujía

Bujías recomendadas: F6RTC u otras equivalentes.

1. Retire latapa de la bujía.
2. Utilice lallave de bujíaspara retirarla bujía.
3. Inspeccione visualmentela bujíapara ver si elaislante está agrietado, de ser así, cámbiela por una bujía nueva.
4. Mida ladistancia entre electrodoscon unagalga de espesores. Corrijasegún sea necesario, doblando con cuidado elelectrodo lateral.

   Ladistancia debe ser de: 0.70-0 .80mm.
5. Compruebe la arandelade la bujíapara garantizarcondiciones adecuadas de funcionamiento
6. Vuelva a instalarla bujía yapriete de18 a 21libras-piede par.NO apriete demasiado, ya que puede dañar el motor.





⚠ AVISO

Por favor, utilicela bujíaen un rangotérmico adecuado.

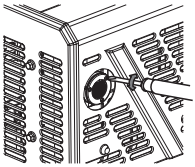
Servicio Enchufe Bujía

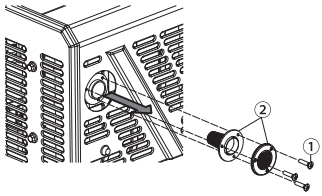
⚠ AVISO

La unidadestá equipada con unamortiguador de chispasque cumplecon el USDA-servicio estándarBosqueS100-1C. Elamortiguador de chispas(instalado en la salidade escapedel silenciador) debe limpiarse conun cepillo de alambresuave después decada 50 horaso cada 6 mesesde uso.Reemplace conun nuevoamortiguador de chispasdespués decada 100horas de funcionamiento.

Sigalos pasos siguientes paramantener y limpiarel parachispasdel silenciadorcuandoestá fresco.

1. Desmonteel parachispas
   a. Retire los dostornillosautorroscantes ① del silenciador.
   b. Quiteel parachispas ② delpuerto de escape, ver imágenes de abajo.

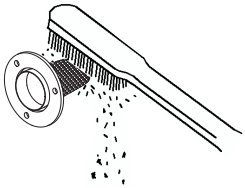




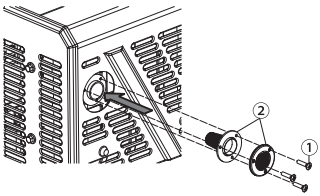
2. Mantenerel parachispas

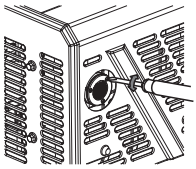
Compruebe eldepósitode carbonoen todo elsupresor de chispas. Limpie con uncepillo de alambresi es necesario.

(Atención: limpiecon cuidado para evitarcualquier dañoo arañazo.)



3. Sustituyael parachispassi hayroturaso desgarros.
4. Instaleel parachispasen el ordeninverso al de desmontaje.





5. El parachispasdebe someterse a un mantenimiento cada100 horaspara preservarsu eficiencia.

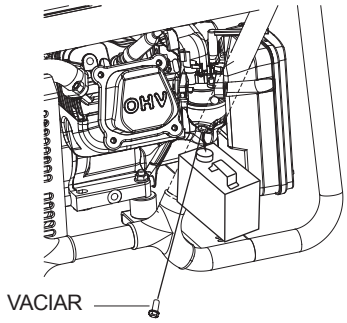
ALMACENAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

Para evitarquemaduraso un incendiodebido al contactocon cualquierparte caliente delgenerador,evite cargaro almacenar elgenerador hastaque se haya enfriado.

Si va a almacenardurante un largo periodode tiempo, asegúrese de que el áreade almacenamientoesté limpia y seca.

1. Vacíe elcombustible del depósito decombustible,limpie el filtro, la junta tórica y el sedimento, luego vuelva a colocarlo.Vacíe elcombustible delcarburadoraflojando eltornillo de drenaje, a continuación, vuelva a colocary aprieteel tornillodel carburador.



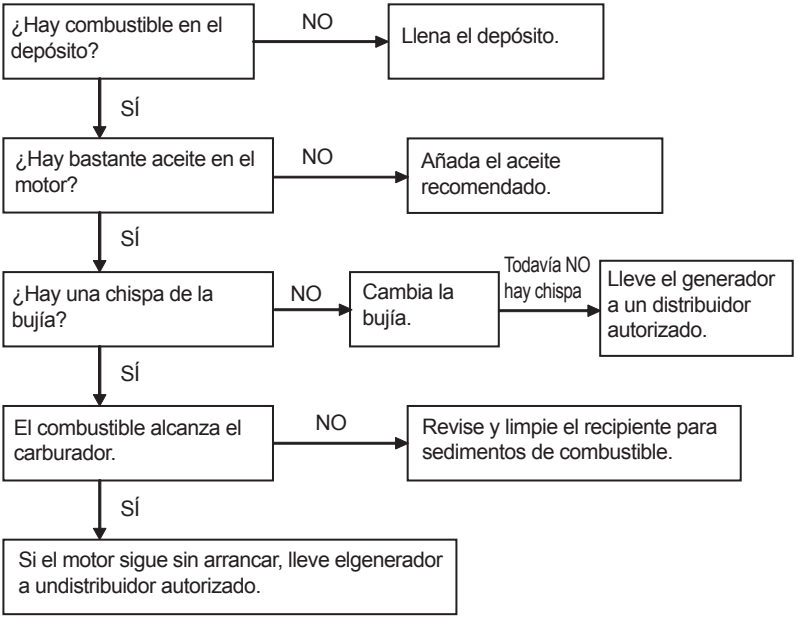
⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es extremadamenteinflamable y explosivabajo ciertascondiciones. Vacíe el combustibleen unárea bienventilada y fresca y con elmotor apagado. Nuncafume ni permita que haya llamaso chispas enel área duranteeste procedimiento.

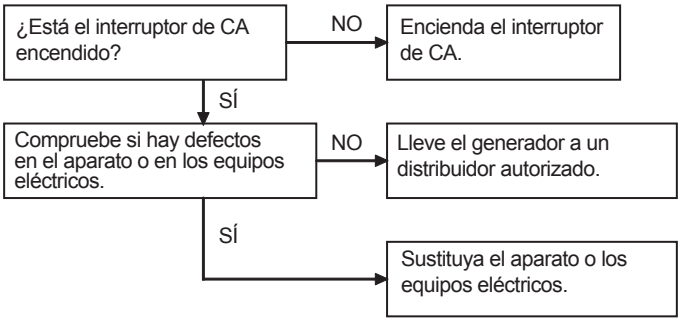
2. Desenrosquela varilla de nivelde aceitey elperno de drenajedel cárterpara vaciarcompletamenteel aceite.Vuelva a colocar eltornillo de drenajey añada aceitenuevo hasta la marcasuperior.Reemplazarla varilla de forma segura.
3. Retirela bujíayvierta aproximadamenteuna cucharada de aceitede motor limpio enel cilindro.Haga girarel motor variasrevolucionespara distribuir el aceitey vuelva a colocarla bujía.
4. Tire lentamente delmango de arranquehasta que note resistencia. Deje lasválvulas de admisióny escapeenla posición de "cerrado".
5. Coloque el generadoren un área limpia.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Motor no arranca

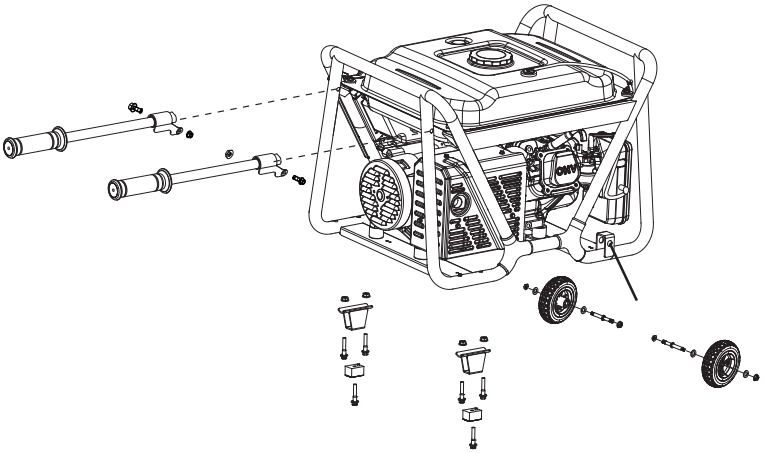


No Power Supply


¿Está el interruptor de CA encendido?
NO
Encienda el interruptor de CA.
SÍ
Compruebe si hay defectos en el aparato o en los equipos eléctricos.
NO
Lleve el generador a un distribuidor autorizado.
SÍ
Sustituya el aparato o los equipos eléctricos.

ENSAMBLADO

1. Instale las ruedas usando el material suministrado
2. Instale lospies en laparte inferior de laplaca con el"hardware suministrado".
3. Conecte elmango al bastidormediante el"hardware suministrado".



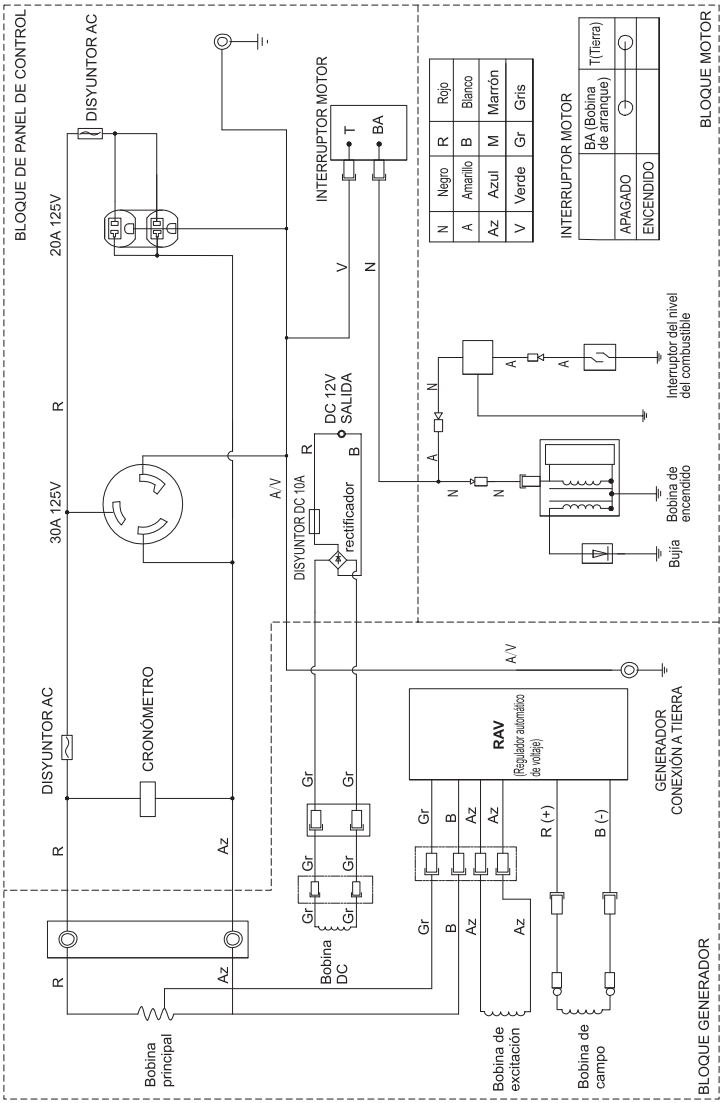
ESPECIFICACIONES

	Elemento	GEN 4000	GEN 6500E
Motor de Gasolina	Estilo Motor de Gasolina	R210 III	R390D III
	Tipo Motor de Gasolina	Cilindro Único, 4-Stroke, Forced Air Cooling, OHV	
	Desplazamiento(ml)	212	389
	Sistema de Ignición	Magnetotransistorizado	
	Volumen de Combustible (L)	15	25
	Consumo de Combustible(g/(kWh)	≤395	≤374
	Tiempo de funcionamiento continuo con carga total (hr)	7	7
	Tiempo de funcionamiento continuo a 1/2 carga (hr)	10	10
	Capacidad Aceite (L)	0.6	1.1
Generador	Tensión de Carga (DC) (V)	12	
	Corriente de Carga (DC) (A)	8.3	
	Frecuencia Nominal (Hz)	60	
	Tensión Nominal (V)	120	120/240
	Potencia de Salida Nominal (kW)	3.2	5.5
	Potencia de Salida (kW)	4	6.5
	Fase	Única	
Propósito General Accesorio	Gran Filtro de Aire	●	●
	Gran Silenciador	●	●
	Gran Depósito Combustible	●	●
	Indicador Combustible	●	●
	Cronómetro	●	●
	Regulador de Tensión Automático (AVR)	●	●
	Sistema de Alerta de Aceite	●	●
	Interruptor para No-fusible	●	●
	Acessorio de Arranque Eléctrico	-	●

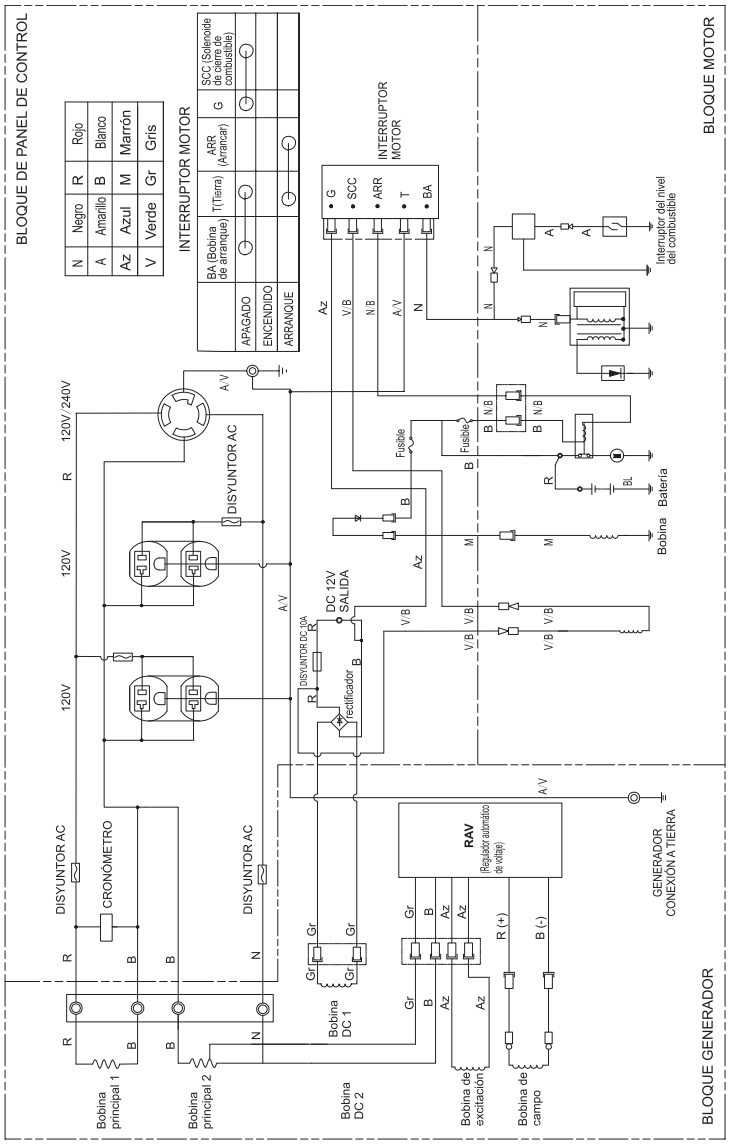
Observaciones: ●disponible, - no disponible.

BLOQUE PANEL DE CONTROL

GEN 4000



GEN 6500E


BLOQUE DE PANEL DE CONTROL
BLOQUE GENERADOR
BLOQUE MOTOR
INTERRUPTOR MOTOR
BA (Bobina de arranque)
T(Tierra)
ARR (Arrancar)
G
SCC (Solenoide de control de combustible)
APAGADO
ENCENDIDO
ARRANQUE
N Negro
A Amarillo
Az Azul
V Verde
R Rojo
B Blanco
M Marrón
Gr Gris
120V/ 240V
120V
DISYUNTOR AC
CRONÓMETRO
DISYUNTOR DC 10A
DC 12V SALIDA
Rectificador
Fusible
Batería
Interruptor del nivel del combustible
RAV
(Regulador automático de voltaje)
R (+)
B (-)
GENERADOR CONEXIÓN A TIERRA
Bobina principal 1
Bobina principal 2
Bobina DC 1
Bobina DC 2
Bobina de excitación
Bobina de campo

Declaración de Garantía de Control de Emisiones de Escape Combinado y Evaporación

SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE GARANTÍA

La Junta de Recursosdel Aire de California, la Agencia de ProtecciónAmbiental de Estados Unidosy " La Corporación de Energía ChongqingRATO" (RATO), se complacen en explicar la garantía delsistema de controlde emisiones de sumodelo del 2013 demotor/ pequeñotodoterreno.En los EstadosUnidos yCalifornia, los nuevosmotores pequeños/equipostodoterrenodeben estar diseñados,fabricados y equipadosconforme a los exigentesestándares delucha contrala contaminación del Estado. RATOdebe garantizar el sistemade control deemisiones de su pequeñomotor/equipodurante los períodosque se indican acontinuación siempre que nohaya habido abuso, negligencia o mantenimiento inadecuado.

Su sistema de controlde emisiones puede incluirpiezas tales como elcarburador osistema de inyecciónde combustible, el sistema de encendido, el convertidorcatalítico, los depósitos de combustible, líneas de combustible, los taponesde combustible,las válvulas,filtros, mangueras devapor, abrazaderas, conectores, correas, y otroscomponentes. Para los motoresde menos deo 80cc, sóloel depósito de combustibleestá sujeto alosrequisitos de la garantíade control de emisionesevaporativas deesta sección. (SóloCalifornia)

Donde exista una condicióncubierta por la garantía, RATOreparará supequeñomotor/equipotodoterrenosin costealguno incluyendo eldiagnóstico, las piezasy la mano de obra.

COBERTURA DE LA GARANTÍADEL FABRICANTE:

Estesistema de control deemisionesestá garantizado durante dosaños.Si cualquier piezarelacionada con las emisionesde su pequeñomotor/equipofuera defectuosa, lapieza será reparadao reemplazada porRato.

RESPONSABILIDADES DE GARANTÍADEL PROPIETARIO:

Como propietario delpequeñomotor / equipotodoterreno, usted es responsable del mantenimientonecesario indicado en elmanual del propietario. RATOrecomiendaque conserve todos losrecibos que cubren elmantenimiento de su pequeñomotor/ equipo, pero RATOno puededenegar la garantíasolamente por la faltade recibos o porsuincapacidad de garantizarla realización detodo el mantenimiento programado.

Como propietario delpequeñomotor/equipo, debe saber queRATOpuede negarle cobertura degarantía si supequeño motortodoterreno/equipo ounapieza del mismo hafallado debido a unabuso, negligencia, mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas.Usted es responsablede presentar su pequeñomotor/equipoa unconcesionarioRATOtan prontocomo se presente elproblema.Lasreparaciones de garantía debencompletarse en un períodode tiempo razonable,que no exceda los 30 días.

Si tienealguna pregunta sobre susderechos yresponsabilidades, debe ponerse en contacto con "Great Lakes Technologies, LLC" en el teléfono 1-855-206-5286 o E-mail: service@rato-na.com.

DEFECTOS: REQUISITOS DE LA GARANTÍA

(a) El período degarantía empieza en lafecha en que elmotor/equipose entregaal comprador final.

(b) Cobertura de Garantía sobre EmisionesGenerales. RATOgarantiza al compradorfinal y a cadapropietariosubsiguiente que elmotor/equipoestá:

(1) Diseñado, construido y equipado demanera que cumplacon todas las regulacionesaplicables adoptadaspor la Juntade Recursos del Aire; y

(2) Libre de defectosen materiales ymano de obra queocasionen el fallode una pieza garantizadadurante unperíodo de dos años.

(c) La garantía de laspiezas relacionadas con emisionesse interpretarácomo sigue:

(1) Cualquier pieza aseguradaque no estéprogramada para reemplazarsecomo parte del mantenimientorequeridoen las instrucciones escritasrequeridaspor la Subsección(d) debe estar aseguada duranteel período de garantíadefinidoen la subsección(b) (2). Sila pieza falladurante elperíodo decobertura de la garantía, la misma será reparadao reemplazada porRATOacuerdo con la Subsección(4) a continuación.Cualquier pieza reparadao reemplazada segúnla garantíase asegurará duranteel período de garantíarestante.

(2) Cualquierpieza asegurada que estéprogramada solamentepara someterse a la inspecciónregular en las instruccionesescritas de la Subsección(d) debe estar asegurada duranteel período de garantíadefinidoen la subsección(b) (2). Unadeclaración en dichasinstrucciones por escrito alefecto de "reparar o reemplazar según sea necesario"no reduciráel períododecobertura de la garantía. Cualquier pieza reparadaoreemplazada según la garantíase asegurará durante elperíodo de garantía restante.

(3) Cualquier pieza asegurada que esté programada para ser reemplazada como parte del mantenimiento requerido en las instrucciones escritas en el inciso (d) debe estar asegurada durante el período de tiempo anterior al primer punto de reemplazo programado para esa pieza. Si la pieza falla antes del primer reemplazo programado, debe ser reparada o reemplazada por RATO de acuerdo con la Subsección (4) a continuación. Cualquier pieza reparada o reemplazada según la garantía se asegurará durante el resto del período anterior al primer reemplazo programado para la pieza

(4) a reparación o reemplazo de cualquierpieza aseguradabajo lagarantía deben ser realizadassin coste algunopara el propietario enuncentro de garantía.

(5) No obstante lo dispuesto en elapartado (4) anterior, los servicios o reparaciones bajo garantíase deben proporcionaren todos loscentros de distribuciónRATOque estánautorizados para dar servicioal motor/equipos.

(6) El propietariono debepagar el trabajo dediagnósticoque conduzca ala confirmación de queuna pieza garantizadaesté defectuosa, siempre que dicho trabajo de diagnóstico serealice en un centrode garantía.

(7) RATOes responsable por dañosa otroscomponentes del motor/equipo derivadosde un fallo bajogarantíade cualquier pieza asegurada.

(8) A lo largo del período degarantía de emisiones quese define enel inciso (b) (2), RATOdebe mantenerun suministro de piezasbajo garantía suficientepara satisfacer la demandaesperada de dichas piezas.

(9) Cualquier piezade repuesto se podráusar para el cumplimientodelmantenimiento o reparaciones bajogarantía yse suministrarán sincargo para el propietario.

Dicho usono reducirá lasobligaciones de garantía deRATO.

(10) Las piezasadicionales omodificadasque no estén exentaspor elConsejo de Recursos delAireno se pueden utilizar. El uso decualquier piezano exentaadicional omodificadaserá motivo para ladenegación de cualquier petición referente a lagarantía.RATOno será responsabledel fallo depiezas aseguradas debido al uso deuna pieza adicionalo modificada.

(11) RATO, al emitirla garantía,deberá proporcionarlos documentos que describenlos procedimientoso políticasde garantía delfabricanteenel plazo de cincodías hábiles apartir de la solicitudpor la Juntade Recursos del Aire.

(d) Lista de Piezas de Emisión de Garantíademás de80cc.
(1) Sistemade Medición de Combustible
(i) Carburador ypiezas internas (y/o regulador de presióno sistema de inyecciónde combustible).
(ii) Sistema de control de combustible/airey relación deretroalimentación..
(iii) Sistema de enriquecimientopara arranque en frío.
(iv) Tanque de combustible.
(2) Sistema de Inducción de Aire
(i) Controlador del sistema de admisión deaire caliente..
(ii) Colector de Admisión.
(iii) Filtro de Aire.
(3) Sistema de Encendido
(i) Bujías.
(ii) Magneto o sistema de encendido electrónico.
(iii) Sistema de Avance/Retraso del Encendido
(4)Recirculaciónde gases de escape(EGR)
(i) Cuerpo de la válvulaEGR, y espaciadordel carburador, si procede.
(ii) Velocidad de regeneraciónde EGRy sistema de control..
(5)Sistema de inyección deaire.
(i) Bomba de aireo válvuladel pulso.
(ii) Válvulasque afectan ala distribución del flujo.
(iii) Colector de distribución.
(6)Catalizadorosistema de reactortérmico
(i) Catalizador.
(ii) Reactortérmico.
(iii) Colector de escape.
(7)Controles especiales
(i) Trampas, filtros, precipitadores, y cualquier otro dispositivopara capturarlas emisiones de partículas.
(8)Elementos diversos utilizadosen los sistemas anteriores
(i) Controles electrónicos.
(ii) Válvulasy conmutadoressensiblesal vacío, temperatura, y tiempo.
(iii) Mangueras,correas, conectoresy ensambles.
(e) Lista de Piezas de Emisión de Garantíademenor oigual a80 cc..
(i) Depósito del Combustible

RATOproporcionaráconcada nuevo motor/equipolas instrucciones escritaspara el mantenimiento yuso por parte del propietario.